BIT-LET
ötlet SZÁM 1985 JÚLIUS 22



Ismét nyár, ismét táborok és ismét számítástechnika. Szerkesztőségünkbe az elmúlt hetekben, hónapokban sokféle meghívás érkezett különböző nyári táborokba, tanfolyamokra. Lehet már vagy 4–5 éve, hogy számítástechnikával már megfertőzött pedagógusok, ifjúsági vezetők, egyetemista diákok kísérletképpen olyan tábori turnusokat szerveztek üdülő- és vezetőképző táborokban, amelyekben a szabadidő eltöltésének egyik formájaként számítógépeket adtak a közép- és általános iskolás diákoknak, s némi tiszteletdíj vagy csak éppen egy-két heti kellemes időtöltés – kvázinyaralás – ellenében hozzáértőket is kerestek a diákok munkájának, tanulásának irányítására. Nem sokkal ezután gazdasági munkaközösségek, „magánzók", sőt különböző intézmények, művelődési házak és utazási irodák arra is rájöttek, hogy az ilyen típusú táborokban való részvételért pénzt is lehet a tisztelt szülőktől kérni, s tekintettel a számítógép konjunktúrájára és „magas fokú technicizáltságára" nem is keveset. Ezek után egyre elszaporodtak a befizetéses programszerű táborok, nyári tanfolyamok.

Mára már oda jutottunk, hogy igen nagy bajban lenne, aki össze kívánná gyűjteni a hazai nyári számítógépes tanfolyamok, továbbképzések teljes listáját.

A szerkesztő örül ezeknek a nyáriasított oktatási formáknak, különösen ha összekapcsolódnak másféle lehetőségekkel is. Ami azonban elgondolkodtatásra késztető az az, hogy vajon kik és hogyan foglalkoznak a nebulókkal ezekben a táborokban?

Aligha van erről bárkinek is átfogó képe. Aligha hiheti bárki is, hogy valamennyi helyen szakképzett, a számítástechnika oktatásában jártas vagy azt egyébként is hivatásszerűen végzők irányítják a munkát. Ugyanilyen nyilvánvaló, az is, hogy az iskolai oktatás más, mint a nyári szabadidős tanfolyam. Más, de milyen? Ki mondja meg, hogy hogy is kell azt csinálni? Az iskolai keretek közt folyó számítógépes ismeretátadás mikéntjét illetően is sokféle nézet van, még sokfélébb maga a gyakorlat. Ennek azonban van már legalább némi irodalma (ha nem is sok), meg van az oktatásban dolgozók számára ilyen-olyan továbbképzés, tapasztalatcsere. Nem vagyunk hívei a túlzott központosításnak, de tény, hogy jó, hogy a szervezett oktatásnak van „felelős" intézménye vagy intézményei, mert így legalább van kit szidni vagy dicsérni attól függően, hogy hogyan mennek a dolgok. De mit lehetne tenni annak érdekében, hogy ezek a nyári másféle formák, az ezekben a kísérletekben részt vevők is kaphassanak némi segítséget? Hogy az ott dolgozók is megoszthassák egymással tapasztalataikat? Sőt tovább menve, hogy az olykor sarlatán módon működő pedagógus imitátorok ha nem is elnyerjék méltó büntetésüket, de legalább ne kapjanak működési teret? Aligha lenne érdemes ezt valamiféle központi rendelkezésre bízni. Még kevésbé valamely intézményre, szervezetre. Valószínűbb, hogy ennél többet érne, ha elsősorban azok, akik haszonélvezői a számítástechnika népszerűségének, együttes erővel – elsősorban is anyagi erővel – megteremtenék egy olyan összejövetel lehetőségét, ahol megbeszélhetnék megbeszélni valójukat. Nem továbbképzésre, még kevésbé konferenciára gondolunk, inkább stílszerűen egy táborra, mondjuk így: a tároroztatók táborára. Helyet adhatna ennek mondjuk az Express – úgy is mint a legtöbb nyári számítógépes tábor házigazdája, s a résztvevők „nevezési díját" állhatnák azok, akik foglalkoztatják őket. Hogy lesz-e ilyen tábor vagy sem, megtetszik-e ez az *ötlet* – azaz bocsánat *BIT-LET* – valakinek, egyáltalán az a valaki olvassa-e ezeket a sorokat, nem tudjuk. Ám addig is hadd kínáljunk egy másik lehetőséget. Táborozók, s táboroztatók tapasztalataikat, eddigi munkájuk módszereit, sikereit és sikertelenségeit írják meg nekünk, tegyék közzé lapunk hasábjain. Várja leveleiket a szerkesztő:

Angyalosi László

BELÜLRŐL

HÍRODALÁL

IBM PC-GYILKOS!

Az Infocorp nevű egyesült államokbeli piackutató cég az IBM-nek azt a lépését vizsgálta, amely – meglepetésre – leállította a PC jr gyártását.
A cég arra a következtetésre jutott, hogy az 1984. év végi eladások visszaesése arra késztette az IBM-et, hogy új termékeket hozzon a piacra. Ehhez a rendelkezésre álló gyártó kapacitások közül bizonyosakat fel kell szabadítani. Az Infocorp szerint az új termék egy a PC-nél kisebb és gyorsabb, olcsóbb személyi számítógép lesz. A CPU valószínűleg 80186-os processzor lesz és a számítógép 3.5 inches floppyegységekkel egészül ki. Találgatás tárgya egy esetleges aktatáska méretű, lapos képernyős gép is.

Robotzongorista

A japán Sumitomo cég szenezáiós produkciója egy mikroszámítógépcs zongorista robot. A több mint egymillió dollárért kifejlesztett „zeneértő" robotgép fejében elhelyezett tévékamera segítségével képes a kotta leolvasására. Az így szerzett információt egy mikroszámítógépes vezérlés segítségével viszik át az ujjakra és a lábakra. Az elektronikus zongorista Beatles és Mozart zeneszámokat egyaránt kitűnően játszik. A fejlesztők most azon dolgoznak, hogy a robotot „megtanítsák" járni, hogy saját lábán menjen oda és ülhessen le a zongorához.

EXTRA

A Lotus és az Intel olyan tárbővítést jelentett be, amely lehetővé teszi, hogy a Lotus 1–2–3, a Symphony és a Franmework 4 megabyte operatív tárat használhat.
Az Intel memóriabővítő kártyái az IBM PC-hez 2 Mbyte-os, az AT-hez, 4 Mbyte-os lépésekben kaphatók. Az előbbiek ára 395 dollár, az utóbbiaké 595 dollár.

Iskolaprogram

A francia kormány úgy döntött, hogy az általános számítástechnikai műveltség javításának érdekében 120 000 személyi számítógépet vásárol a francia iskolák részére közel 200 millió dollár értékben. A szállítási határidő 1985 szeptember. A kormányszintű döntés szerint hazai gyártókat kell favorizálni a versenytárgyalásokon. Az amerikai és a brit cégek képviselői erőteljes lobbizásának ellenére a Bull csoport és a Thomson SA a legerősebb jelölt. Szó lehet az Apple termékeiről is, ha azokat francia kooperációban gyártja.

Múzeumban is...

Ezúttal nem valamely a számítástechnika őskorából származó technikai ereklyéről van szó. A Baranya Megyei Múzeumok Igazgatósága egy Commodore 64 típusú mikroszámítógépet vásárolt, amelyet a múzeuális tárgyak, leletek nyilvántartására, a könyvtárállomány rendszerezésére, továbbá különféle gazdasági és ügyviteli feladatok megkönnyítésére alkalmaznak. Számítva újabb számítógépek üzembe állítására, a múzeum munkatársai közül tízen vesznek részt számítástechnikai tanfolyamon.

Amerikai rekord

Az utóbbi időben egyre több olyan számítástechnikai szuperújdonságról, rekordról adhattunk hírt, amely Japánból származott. Most arról tudósíthatunk, hogy az amerikai Cray Institut mérnökei kifejlesztették a világ leggyorsabb számítógépét. A Cray 2 nevet viselő szupercomputer minden eddigit messze felülmúlóan, másodpercenként 1,2 milliárd műveletet tud elvégezni.
A rekorder számítógépből – mely összesen 240 ezer integrált áramkört tartalmaz – már kettőt eladtak, az olcsónak éppen nem mondható 17,6 millió dolláros darabonkénti áron. Az új gép iránt elsősorban a hadsereg, a kutatóintézetek, az egyetemek, és a meteorológiai központok mutatnak nagy érdeklődést.

Alagútban!

Az alagutak gyenge világításából a világosba kihajtó gépjárművezetők szeme elvakul, káprázik és ez tragikus következményekkel járhat. Viszont az erős alagútvilágítás pedig sok és esetenként felesleges energiapazarláshoz vezet. E kettős problémát oldja meg egy angol cég számítógépes megoldással szabályozott világításrendszere. Két tv-kamera érzékeli a természetes és az alagútvilágítás közötti különbséget és egy számítógép vezérli az optimális világításértékét.

Hímzés

A számítógépes technológia terjedése természetesen a textilipart sem hagyta érintetlenül. Egy japán cég Memory Craft 6000 típusú gépe például egy gombnyomásra 147 hímzésminta közül választhat. Nyomtatott vagy kézírásos betűket, mondatokat, monogramokat képes a textíliába hímezni. Minta után pedig felnagyítva vagy kicsinyítve is képes elkészíteni a szükséges hímzést. Sőt egy másik japán varrógép még hanggal is figyelmezteti kezelőjét az esetleges hímzési, varrási hibára.

„Gépírónő"

Az amerikai IBM cég fejlesztői egy újabb gépi beszédfelismerő és leíró berendezés kísérletein dolgoznak. Az automatikusan és szinte hibátlanul dolgozó robottitkárnő a kereskedelmi levelezésben használatos, mintegy ötezer szót, illetve az azokból álló mondatokat ismeri fel, szavanként átlagosan egy másodpercenként. A hallott és felismert szövegeket természetesen le is gépeli. Hibátlan alkalmazásához szükség van azonban arra, hogy mintegy kétszáz mintát vegyen a diktáló személy beszédéből.

Computerike

Sokoldalú, számítógépes háztartási robot jelenik meg hamarosan az olasz piacon. Az olasz Ariston háztartási gépgyártó és az ISI informatikai cég közös fejlesztésének eredményeként az új robotgép vezérli és ellenőrzése alatt tartja az összes háztartási eszközt. Szabályozza a fűtést, a világítást, a villanyboyler működését, figyeli a húst a sütőben, megfőzi a kávét, adott időben ébreszt, a szobák használatától függően átcsoportosítja a fűtőenergiát. Vigyáz, hogy lekapcsolja a véletlenül bekapcsolt állapotban felejtett villanyt, sütőt, gázfőzőt, stb. A ház asszonya munkahelyéről telefonon adhat neki utasításokat. Áramkimaradás esetén tartalékenergiára kapcsol és telefonál tulajdonosának, közölve vele, hogy mennyi ideig képes még ellátni a feladatát.

Ideális vendéglős

A tervek szerint a közeljövőben munkába áll egy ideális robotgép New York egyik vendéglőjében. A Siva istennőhöz hasonlóan sok karral rendelkező újfajta automata felveszi a rendelést, elveszi a pénzt, visszaadja az aprót, sőt takarít is. Ha szólnak hozzá, szemét a beszélő felé irányítja. Ha néhány percig nem kell rendelést felvennie, akkor énekelni kezd.

Commodore-de

Folyamatosan csökken a nagysikerű C 64-es gép ára, melynek oka többek között magának a Commodore cégnek az új fejlesztésében keresendő. Új 16 bites, jelentős központi tárral rendelkező típusai a PC 10 és PC 20-asok kompatibilisek az IBM gépekkel és a C64 árának felébe kerülnek. A PC 20-ashoz 10 megabyte-os Winchester mágneslemezegység is kapcsolható. A cég szintén új Commodore 900-as rendszere viszont a nagyobb teljesítményű, többmunkahelyes kategóriában kelt figyelmet.

NDK hírek

A Német Demokratikus Köztársaságból érkezett hír szerint számítógép vezérli Magdeburg város vízellátását. A víznyomást és a vízmennyiséget a hálózatban huszonnyolc helyen beépített érzékelők közlik a központi számítógéppel. Az esetleges csőtöréseket és más fennakadásokat így azonnal képesek érzékelni és a legrövidebb időn belül intézkedni a hibák elhárítására. Egy másik információ arról szól, hogy a jénai gyógyszergyárban mikroszámítógép vezérli a reakciófolyamatokat az antibiotikumok előállításában. A berendezés folyamatosan meghatározza a mikroorganizmusok életfolyamatait befolyásoló legfontosabb adatokat. A mikroelektronika alkalmazása a gyógyszerkészítésben jelentős hatékonyságnövekedést eredményezett.

Borászgép

A Badacsonyi Szőlő- és Bortermelési Egyesülés pincéiben számítógépbe táplálják különféle borfajtáik jellemző adatait: sav-, alkohol-, cukortartalom stb. A számítógép pár perc alatt, a legképzettebb borásznál is gyorsabban mond véleményt az egyes borokról. Így a több ezer hektár termését exportra feldolgozó badacsonyiaknak naprakész és pontos információjuk lehet az egyes fajták minőségi jellemzőiről.

MEV-eredmény

Az Elektronikai Központi Fejlesztési Program letéteményeseként létrehozott Mikroelektronikai Vállalat (MEV) évente mintegy huszonkettő millió integrált áramkört és körülbelül hatvan millió egyéb félvezetőt gyárt, ami kétszerese a hazai igényeknek. Tehát bőven jut exportra is. Ez évi tervezett termelési értékük 3,3 milliárd forint.

Úttörőházaknak!

Az Állami Ifjúsági Bizottság és a Magyar Úttörők Tanácsa százötven Primo típusú mikroszámítógépet juttatott el országszerte az úttörő- és ifjúsági házaknak. A cél kettős volt: mielőbb megismertetni a fiatalokat a számítástechnikával és bővíteni az úttörőházak programját. Az Állami Ifjúsági Bizottság és az úttörőszövetség szorgalmazza játékos ismeretterjesztő számítógépes programok készítését, cseréjét és kölcsönzését is.

Takarékosság

A számítógépekhez használatos képernyős terminálok egyre gyakrabban okoznak különféle szempanaszokat. Az esetek számának növekedése természetesen a technika általánossá válásával magyarázható. A betegek legtöbbször gyengén látásra, égető fájdalomra, könnyezésre, gyors szemkifáradásra panaszkodnak, melynek oka elsősorban az asztigmatizmus okozta helytelen fénytörés és a helyiségek nem kielégítő megvilágítása. Megállapították, hogy ezeken kívül panaszt okoz az, hogy a terminál kezelőinek sokat kell a képernyőre és az adatokat, szöveget tartalmazó papírlapokra nézniük és a változó távolság miatt a pupilla hosszú időn át folyamatosan kitágul és összehúzódik. Jelentős befolyásoló tényező a képernyők színe, fényereje is.



ÚJ!

Az Apple Macintoshának jellemző tulajdonsága, hogy képernyőjén a szöveges és grafikus információ tetszés szerint keverhető. A képernyőtartalom megjelenítése a nyomtatón mindig problémát jelentett. Az Apple új terméke a Laser-Writer magas színvonalon oldja meg ezt a problémát. A lézernyomtató fekete-fehér, nyomdai színvonalú kiadványlapokat produkál.

A gép belsejében egy Canon nyomtatóberendezést és egy Apple által készített célszámítógépet találhatunk. A készített lapok 300 pont/inch felbontásúak. A nyomtatót felkészítették az összes elképzelhető fényszedési „trükkre". A nyomtató ára közel 7000 dollár és akár egyedi számítógéphez, akár helyi hálózathoz csatolható.

PROGRAM AJÁNLAT

PRIMO Zene-bona

A várakozással ellentétben sokan akarják a PRIMO beépített hangszóróját zenei hangok keltésére használni, ugyanakkor nehézkesnek tartják a BEEP utasítás paraméterezését. Az alábbi rövid program táblázatosan megadja, hogy milyen paramétereket kell a BEEP utasítás után megadni, hogy egyenletesen temperált skálát kapjunk.

A program ismertetése előtt néhány szó a BEEP utasításról. Az utasítás formátum:

BEEP X,N [;X,N] . . .

ahol X paraméter a frekvenciát, míg az N paraméter a megszólaló hang hosszát határozza meg. (X és N értéke csak egész szám lehet. Ha mégis törtet adunk meg, a PRIMO az érték egész részével számol.) A PRIMO a BEEP utasítás hatására 50% kitöltési tényezőjű négyszögjelet bocsájt ki. A megszólaló hang periódusidejét – mikroszekundumban – az alábbi képlet adja meg:

$T=2*(8.4*X+35)$

ahol X a BEEP utasítás paramétere. A periódusidőből a hang frekvenciája – Hz-ben – a következő egyszerű számítással határozható meg:

$f=1/T*10^6$

A kiadott hang – másodpercben mért – hosszúságát a következőképpen számolhatjuk:

$H=1/f*N$

ahol N a BEEP utasítás második paramétere. Ebből a képletből adódik, hogy azonos hosszúságú, de különböző frekvenciájú hangokhoz más és más N érték tartozik. Ezért célszerű azokat – állandó számolgatás helyett – táblázatosan megadni.

A temperált skála kontra-oktávjától a kétvonalas oktávig terjedő zenei hangokhoz tartozó X és N értékeket adja meg az ismertetésre kerülő program. A program által megjelenített táblázat első oszlopa a hang neve, a második a hang névleges frekvenciája. A harmadik oszlopban az az X érték található, amellyel a BEEP utasítás a névleges frekvenciát legjobban megközelítő hangot kelti. A negyedik oszlopban található N értékkel 1 másodpercig szól az adott hang. Végül az utolsó oszlop azt mutatja, hogy az adott X érték esetén a PRIMO milyen frekvenciájú hangot ad ki. Ez általában nem egyezik meg a névleges frekvenciával, mivel X értéke csak egész szám lehet. Az eltérés a frekvencia növekedésével egyre nagyobb lesz.

A program két ciklusból áll. A 10...240 ciklus az egyes oktávokhoz tartozó paramétereket határozza meg, ill. a szükséges fejlécet nyomtatja ki. A K érték (70) két szomszédos félhang frekvenciájának hányadosa az egyenletesen temperált skálán. F (80) az adott oktáv első hangjának értékét adja meg.

A második ciklus – 110...210 – kiszámítja a táblázat értékeit és kinyomtatja azokat a fejléc által meghatározott formátumban.

A program mindig egy oktávnyi táblázatot ír ki, majd arra várakozik – 230-as sor –, hogy egy billentyűt megérintsünk. Ha ezt megtettük, kiszámolja és kiírja a következő oktávot. A program futását a BRK billentyű megnyomásával szakíthatjuk meg.

A létrehozott táblázatok közül e cikkben hármat közlünk, ezen szemléltetjük, hogy a kiírt értékek hogyan használhatók.

Ha egy normál A hangot akarunk 1 másodperc ideig megszólaltatni, akkor azt a BEEP 131,440 utasítással érhetjük el. Fele ilyen hosszú – de ugyanilyen frekvenciájú – hang megszólaltatásához a BEEP 131,220 utasítást kell megadni.

Egy gyakorlati tanács; a fent megadott összefüggés X és a hang frekvenciája között csak akkor pontos, ha a BEEP utasítás végrehajtása alatt az NMI ki van kapcsolva. (Ha az NMI-t nem kapcsolnánk ki, akkor ezek az Interruptok megszakítva a frekvenciát meghatározó gépi ciklusokat, meghamisítják a periódusidő pontos értékét. Ez a tiszta hangban egy jól hallható kattogást eredményezne. A hang megszólaltatása után a NMI-t azért kapcsoljuk vissza,

```
5 REM ********** PRIMO SKÁLA **********
10 FOR H=0 TO 4
20 CLS
30 A$(0)="            KONTRA OKTÁV"
40 A$(1)="            NAGY OKTÁV"
50 A$(2)="            KIS OKTÁV"
60 A$(3)="            EGYVONALAS OKTÁV"
65 A$(4)="            KETVONALAS OKTÁV"
70 K=2^(1/12)
80 F=32.703*(2^H)
90 PRINT A$(H)
95 PRINT"HANG  NÉVL.Fr.      X       N
 PRIMO Fr."
100 PRINT"=====================================
============"
110 FOR I=0 TO 11
120 T=1/F*10^6
130 S=(T-35*2)/(8.4*2)
140 X=INT((INT(2*S)+1)/2)
150 TP=2*(8.4*X+35)
160 N=INT(1/TP*10^6)
170 FP=1/TP*10^6
180 READ N$
190 PRINT USING "%  % ####.##      ####
 ####    ####.##";N$;F;X;N;FP
200 F=K*F
210 NEXT
220 DATA " C",#C," D",#D," E"," F",#F,"
G",#G," A",#A," H"
230 V$=INKEY$ : IF V$="" THEN 230
235 RESTORE
240 NEXT H
250 GOTO 10
```

hogy a PRIMO működését a RESET billentyű megnyomásával ismét megszakíthassuk.) Az NMI ki- és bekapcsolását mutatja be az alábbi rövid programrészlet:

```
100 POKE 16443,PEEK(16443) AND 127
110 BEEP X,N
120 POKE 16443,PEEK(16443)+128 : OUT 0,PEEK
(16443)
```

HANG	NÉVL.Fr.	X	N	PRIMO Fr.
	NAGY OKTÁV			
C	65.41	906	65	65.40
#C	69.30	855	69	69.28
D	73.42	807	73	73.38
#D	77.78	761	77	77.79
E	82.41	718	82	82.42
F	87.31	678	87	87.26
#F	92.50	639	92	92.55
G	98.00	603	98	98.04
#G	103.83	569	103	103.85
A	110.00	537	109	109.99
#A	116.54	507	116	116.45
H	123.47	478	123	123.45
	KIS OKTÁV			
HANG	NÉVL.Fr.	X	N	PRIMO Fr.
C	130.81	451	130	130.77
#C	138.59	425	138	138.70
D	146.83	401	146	146.91
#D	155.56	378	155	155.75
E	164.81	357	164	164.81
F	174.61	337	174	174.47
#F	185.00	318	184	184.76
G	196.00	300	195	195.69
#G	207.65	282	208	208.00
A	220.00	266	220	220.32
#A	233.08	251	233	233.27
H	246.94	237	246	246.82
	EGYVONALAS OKTÁV			
HANG	NÉVL.Fr.	X	N	PRIMO Fr.
C	261.62	223	262	262.03
#C	277.18	211	276	276.64
D	293.66	199	292	292.98
#D	311.13	187	311	311.37
E	329.63	176	330	330.38
F	349.23	166	349	349.80
#F	369.99	157	369	369.33
G	391.99	148	391	391.18
#G	415.30	139	415	415.77
A	440.00	131	440	440.37
#A	466.16	124	464	464.43
H	493.88	116	495	495.34

SZOFTVER ÖTLETEK



Önmagát elindító program a HT-n

Több olvasónk kérdezte, hogy hogyan lehet önmagát elindító programot készíteni a HT-re.
Csak SYSTEM-mel tölthető programok esetén lehet a következőképpen:
Az interpreter, miután a programot betöltötte, elugrik a 41E2 címre, ahol alapállapotban egy RET utasítást talál. Ennek hatása végül az lesz, hogy az interpreter visszatér az eredeti helyre, és a képernyőre kiír még egy *?-et. Mire erre a címre beírhatunk pl. egy JP nn utasítást, akkor az interpreter természetesen nem tér vissza, hanem elugrik a megadott helyre, így pl. a gépi kódú programot el tudja indítani. Azt kell tehát csak biztosítani, hogy betöltés közben ez a 3 byte bekerüljön. Ez úgy lehetséges pl., hogy a program fordításakor idefordítjuk ezt az utasítást vagy kész program esetén egy megfelelő másolóprogram segítségével az egészet átmásoljuk úgy, hogy ez a 3 byte is szalagra kerüljön.
Azt, hogy ez hogyan megy, most itt nem részletezzük, mert a lehetőség erősen függ az ASSEMBLER fordítótól és a másolóprogramtól. (Nem is mindegyikkel lehet megtenni.) (Megjegyezzük, hogy a 41E2 cím és környéke a diszk-kezelő rutinokra való ugrásoknak vannak fenntartva eredetileg.)

Matusek László, Halász Péter

Korunk iparának

legolcsóbb „nyersanyaga"

a chip!



öttlet

...ÉS A PRIMO VÁLASZOL



A Primo megjelenése, pláne megvalíatása óta több levelet kaptunk – ezek egy részét közzé is tettük lapunkban. Volt még egy hosszabb levél, amelynek közlésével azért vártunk, mert úgy gondoltuk, megkeressük a gyártót és megkérjük, válaszoljon az azokban leírtakra – érintve ily módon az előző hozzászólások egy-két pontját is. A válasz megjött – íme hát a levélváltás Mohila Károly tarpai gyógyszerész és a Microkey KFTT között. Alapelvünk ezúttal is változatlan: No Comment.

Tisztelt BIT-LET szerkesztőség!

Bevallom, sokáig vívódtam, hogy írjak-e egyáltalán Önöknek. Végül a BIT-LET márciusi, 18. számában Szőke Ferenc által írott levél megjelenése után ragadtam tollat, illetve írógépet.

Sajnos azzal kell kezdenem, hogy neheztelek Önökre. A valatást olvasva ugyanis én is úgy találtam, érdemes a PRIMÓval kezdeni a számítógéppel való ismerkedést. Ráadásul rábeszéltem a vásárlásra a kultúrház igazgatóját! Ha tudtam volna... Az első kellemetlenség menetrendszerűen a géppel együtt érkezett: összeállítás után azonnal kiderült, hogy a helyköz „billentyű" semmilyen behatásra nem reagál! Elefántunk pedig nincs, és a garancia is becses dolog. Nosza, másnap felhívtam a boltot, megtudtam, hogy szívesen kicserélik, „csak" vigyük fel. „Kösz" mondtam, kb. 400 km, idő, útiköltség stb., morgolódtam. „Természetesen" a vonatjegyet nem térítik. Pedig az átverés több mint nyilvánvaló, hiszen a bolti eladó „ellenőrizte" a gépet, és mint üzemképest adta át. Persze a gyártásellenőrzés is magas színvonalú lehet, hogy ilyen példány egyáltalán a boltba kerülhet, és mindezért még elnézést se kérnek! Sajnos azóta sem került sor a cserére, mert nem adódott alkalom az utazásra. Még szerencse, hogy ez a hiba nem teszi lehetetlenné a gép használatát. Persze a baj nem jár egyedül, jött is menetrendszerűen a biztosíték kiégése. Azóta is égek az igazgató előtt, hát még amikor elolvasta a hozzászólást! Persze hiába is mentegetőznék azzal, hogy én csak a gép erenyeit ismertem, azt is csak a Vallatóból, amikor rábeszéltem a vásárlásra. Nekem úgy tűnt, teljesen megbízhatók az Önök véleményében.

Ezek után rátérek a problémákra.

Nagyjából egyetértek a hozzászólás szerzőjével, az indulataink és a jelzők azonosak. Azért csak nagyjából, mert szeretném némileg kiigazítani. Lássuk először a tápgarancia-biztosíték problémakört! A gyártónak azt a felszólítását, hogy a biztosíték hibája esetén cseréltesse szakemberrel (már amennyire szakemberigényes egy biztosíték cseréje) én úgy értem, nem járhat a garancia elvesztésével, de akkor meg minek festették le a csavarokat? Szeretném, ha ezt a kérdést tisztáznák a gyártóval, és okulásul megjelenne a lapban (vagy elrettentésül!). Fogalmazzanak végre egyértelműen, ne úgy mint a „viccgyűjteményben"! Másik érdekes kérdés, hogy a gépre valóban nem jár garancia a tápegység megvétele nélkül? Ez a tény rejtőzne a „tápegység: opcionális" rébusz mögött? Szándékos a fogalmazás ködössége, avagy nemtörődömség? Egyébként jogilag mi a helyzet a gyártónak ezzel a mesterfogásával (nevezhetném egyszerűen felháborító disznóságnak is)? Mindent szabad? Az ár valóban rablásnak tűnik, ugyan mit számoltak bele, talán az évszámot is (legalább kettővel kellett szorozni!). A minősége is kritikán aluli, a rövidzárat a rosszul forrasztott, szigeteletlen és labilis (a sarut nem szorították rá a vezetékre!) csatlakozó okozta. Ezért ezt a problémát kell először elhárítani. A három tápfeszültség közül csak kettőhöz alkalmaztak rövidzárvédett IC-t, ennyi pénzért nem kellett volna kisajnálni belőle a harmadikat!

A magnóhasználattal aránylag szerencsénk volt, bár csak egy Unitra készülékkel „szoktatjuk". Igaz, így is túl sokszor fordul elő, hogy betöltéskor se FOUND se SKIP, csak a vinnyogás és az idegbaj. Rájöttem viszont, hogy amennyiben a magas hangú cím-szignál előtt a búgás közben valamilyen zavaró hang hallható (ez akkor kerül oda, ha a Returnt megnyomjuk, ezért kell először a Return és utána csak a magnó indítása) akkor nem hajlandó tölteni.

A hanggenerátor valóban nem képviseli a világszínvonalat. A hibajegyzékben szerepel ugyan képlet a hangmagasság és a hossz kiszámítására, de az „egyszerűség" kedvéért mikroszekundumokkal operál. Ezt ugye át kell számítani Hz-be, majd ki kell(ene) keresni a táblázatból (ami nincs) a zenei hangok Hz-beni értékeit stb. Ezt ugye kisiskolásoknak szánták továbbképzésül. Ahelyett, hogy könnyen kezelhető, és begépelésre alkalmas táblázatokat adtak volna meg. Még szerencse, hogy a MikroMagazin idei első számában van hangmagasság táblázat, és némi számolgatás után arra is rájöttem, hogy az ugyancsak ott szereplő HTZ kódok 100-zal osztva jó közelítésben megfelelnek a Primo „képletéből" számolható értékeknek! Aki tehát „zenélésre" akarja fogni gépét, ezt az utat követheti. Annyi probléma azért még marad, hogy a táblázat első oktávja magas hangokat eredményez a Primo esetében, az alsóbb oktávok értékeit úgy kapjuk meg, hogy 2-vel szorozzuk az egy oktávval magasabb hanghoz tartozó számot. Így lefelé az első oktáv 2-szeres, a második 4-szeres és így tovább, felfelé természetesen ugyanígy, de osztani kell.

A második képlet a hang hosszára utal, természetesen itt is mikroszekundum szerepel. Mivel a gép láthatóan összeszorozza a két számot és még hozzá is ad valamit, egyszerűbb kikísérletezni egy számot mondjuk az egész hangra és ezt elosztani a hangmagasság számával, így lesz stabil. Természetesen elérhetetlen lenne komolyzenei darabok megszólaltatása már az egyszólamúság és a „fémes" csengés miatt is, így szóba sem kerül szerencsére az a körülmény, hogy a zenei hang hossza (egész, fél stb.) csak a zeneszám tempójának ismeretében határozható meg pontosabban szekundumban. Elégedjünk meg sokkal kevesebbel. Én az egész hangot 26000-nak választottam a törthangok pedig arányosan rövidebbek. Persze, mint említettem ezt mindig el kell osztani a hozzárendelt hangmagasság-értékkel. Nagy munka, de megéri ha nem a programozáskor számolgatunk, hanem előre elkészítjük a táblázatot a hangmagasságokkal és egy hanghoz rögtön mellékeljük is a különböző hosszhoz tartozó értékeket is. Annál is inkább, mivel, mint említettem, elég egy oktávra kiszámolni (két tizedesre kerekítve), a többi értéket már csak kettővel osztani, ill. szorozni kell. Sajnos mindettől nem lesz hangosabb a gép! ***(A Primo hangjáról lásd külön cikkünket! – A Szerk.)***

A gépi programozásról annyit, hogy egyelőre még nem próbálkoztam vele, nemhiába intett tőle óva a gyártó, arról is gondoskodott (eltitkolva az adatokat), nehogy véletlenül mégis kísértésbe essen valaki! Pedig használni tudnám például azt a tárat, amelyiken a gép figyeli a „billentyűket". Az említett dokumentáció hiányosságaira visszatérve, olcsó trükknek tartom azt, hogy utólag állítólag majd beszerezhető, aki gépet vesz, rögtön használni akarja, nem pedig majd „később". Ráadásul újra pénzt kell kiadni érte, pedig a gép árába igazán beleférne. Lehetne a gyártó annyira gáláns, hogy ha rögtön nem is, legalább utólag megküldené a vevőinek, akikből profitál! Vagy annyira monopolhelyzetet élvez, hogy ezzel nem is törődik? A másik gondolat az lehet, hogy azért nem közli ezeket az adatokat, mert csak most szerzi be? Botrányosan hiányos pl. a CHR$ kódtáblázat is. Nem értem, hogy mi titkolni való van azon, hogy a CTR „billentyű" együtt lenyomva 64-et levon a kódból és így egyszerű a képernyőkezelés. A négy nyílhoz is tartozik kód, így ezzel is megoldható a figura mozgatás: a hiányzók: 24-lefelé, 25-jobbra nyíl (a balra a 8-as). Ezt ki tudja miért, a kazettán nem használják ki. Egyébként az „érzékeny billentyűzetről" annyit,

hogy nem elég érzékeny! Pl. a Kigyó játék irányítása a lehetetlennel határos. Ha igaz a hozzászóló állítása, és „házilag" beállítható, miért nem teszi meg ezt a gyártó? Mivel végzik ezt, műszerrel egyáltalán vagy csak „megérzéssel"? A nagyobb ujjú műszerész másképp hangol, mint a kollegája? Egyébként a játékprogramba beírható hangjelzés is a „billentyű" érintésekor, ezzel a lehetőséggel sem éltek. Egyébként is az irányítós ügyességi játékokhoz botkormány dukálna, hogy ne kelljen keresgéléssel tölteni az időt. Igaz, hogy még a csatlakozót sem voltak képesek a gépbe építeni. Szeretnék olvasni a lapban arról, hogy milyen módon „bütykölhető" a géphez botkormány, ha ez egyáltalán lehetséges. Ha már a fejlesztési ötleteknél tartunk, nem ártana meg a gépnek az sem, ha tudná az ember, hogy az Upper „billentyű" éppen melyik állásban van. Így a gép talán némileg jobban használható lenne.

Bogarászás közben rájöttem még egy „trükkre". Egyelőre nem tudom, hogy erre minden gép képes-e vagy csak az itteninek a specialitása, netalán a processzora nem tökéletes. A rossznyelvek szerint ugyanis az NDK-processzorok közül jó, ha tízből egy tökéletes. Ebből vajon mi az igazság?

A lényeg az, hogy egyetlen érintéssel parancsot ért a gép! Persze a képernyőn nem a parancs jelenik meg, hanem a 152–255-ig terjedő kódszámnak megfelelő „valami". A Basic-utasitás úgy jelenik meg, ha mindezt programba írva etetjük meg a géppel és utána listáztatjuk! Megdöbbentő viszont, hogy olyan kulcsszavak is „előbűvészkedhetők", amelyeket a Primo állítólag nem is ért! Ezekkel csak annyi a problémám, hogy (megint a hiányos dokumentáció miatt!) ki sem tudom próbálni a működésüket. Csak ízelítőleg néhány: EOF, KILL, MERGE, SCREEEN, POS, PUT, INSTR. Másokról még nem is hallottam: FIELD, CVD, CVI, CVS, LOC, LOF, MKD$, MKI$, MKS$ TIME$ stb. Remélem sikerült felkeltenem az érdeklődésüket. Hogy mindezt hogyan, az rejtvény, bár díjat nem tudok biztosítani. Ne vegyék rossznéven, ha egyelőre csak ennyit árulok el, de tényleg nem tréfálok, ezzel a géppel megy a dolog. Nem is a többi Primótól szenvedő sorstársamtól sajnálom az információt, hanem a gyártókáméktól! Egyébként meg hátha rájön más is hogyan kell csinálni. Még egyszer hangsúlyozom, hogy érintéssel „bírtam rá" a gépet! Az az érzésem, hogy a gyártó se tud róla, bár ki tudja. Persze a BIT-LET feladhatná rejtvényként és a gyártó adná hozzá a díjakat, cserébe a megfejtésért, ha nem tud róla, ennyit igazán megér a dolog. Annál is inkább, mivel ha tényleg nem tudatos fejlesztés hozta létre ezt, vagy valami hibajelenség, akkor tényleg hasznát vehetnék a fejlesztésben, ami remélhetőleg nem ért véget ezen a kezdetleges szinten.

Bízva abban, hogy nem unják halálra magukat levelem olvasása közben, és néhány felfedezésem közkincsé válhat az Önök révén, maradok tisztelettel, és várom válaszukat.

Mohila Károly
gyógyszerész

Tisztelt Mohila Károly!

Megértjük felháborodását. Nem kellemes dolog, amikor az újonnan, nem kevés pénzért vásárolt, tartósnak mondott fogyasztási cikk nem, vagy csak részben működik; legyen ez akár egy hűtőgép, tv-készülék, személygépkocsi vagy más, pl. a PRIMO számítógép.

Ezek a gépek több száz elektronikai alkatrészt tartalmaznak, melyek a kipróbálás – a PRIMO esetében a 48 órán át tartó járatás (égetés) – ellenére is meghibásodhatnak, és sajnos az esetek kis százalékában meg is hibásodnak. Ezért van a garancia.

A garanciális javításokat a forgalmazás első három hónapjában el sem kellett végeztetni, a hibás gépet a boltban egyszerűen kicserélték. Ez a nem Budapesten lakók számára bizonyos gondot jelentett. De hogy utazási költségét megtérítené egy gyártó vagy vállalat, erre a kereskedelem és üzletpolitika se hazánkban, se másutt nem ismer példát.

Ellenben postai utánvéttel visszaküldhette volna a gépet, és így a lehetséges legrövidebb idő alatt megoldódott volna a csere. Ezt nyugodtan megtehette volna, hiszen nem ragaszkodott a gép sajátkezű kipróbálásához, azt előzőleg is rábízta az eladóra.

Ma a Primo javítását a GELKA végzi Budapesten és még nyolc vidéki városban, az egész országra kiterjedően.

Említi a „tápegység-garancia-biztosíték" problémakört. A forgalomba hozott berendezéseknek meg kell felelniük az érintésvédelmi előírásoknak. A hatályos magyar szabvány értelmében a hálózati feszültséget biztosítékon keresztül kell a berendezésbe bevezetni. Biztosítékcsere esetén, ha a hálózati vezetéket nem húzzák ki a fali csatlakozóból – márpedig ilyen előfordulhat –, áramütést szenvedhet a cserét végrehajtó. Ezért a biztosítékot a készülék felbontása nélkül nem szabad hozzáférhetővé tenni. (Talán érdemes megnézni pl. a tv-készülékeket.) Ha e követelményeknek a PRIMO-tápegység nem tett volna eleget, a MEEI – Magyar Elektrotechnikai Ellenőrző Intézet – nem adta volna meg a forgalmazáshoz szükséges engedélyt.

A gépre valóban nem jár garancia a tápegység megvétele nélkül. Ez a tápegység hatóságilag bevizsgált, jóváhagyott, a vonatkozó érintésvédelmi előírásoknak, és természetesen a PRIMO áramfelvételi igényeinek megfelel. Mivel Magyarországon nincs kiskereskedelmi forgalomban ilyen tápfeszültségeket szolgáltató tápegység, a gépre csak a hozzávaló tápegység használata esetén biztosíthatjuk a garanciát. Biztosan lennének hozzáértők, akik esetleg jobb tápegységet is tudnának maguknak kifejleszteni, de minden lelkes műkedvelő által okozott meghibásodást nem javíthatnak ki a garancia keretében.

A gyártó arra vállal garanciát, hogy a gyártás és ellenőrzés során nem észlelt, ill. a felhasználónál rendeltetésszerű, tehát a saját tápegységgel történő használat során keletkezett hibákat kijavítja. Ami a tápegység árát illeti: ennek az árnak – s magának az alapgép árának is – a kalkulálása akkor történt, amikor még a modulátort is a tápegységben kívántuk elhelyezni. Ez a konstrukció időközben megváltozott, az árak azonban maradtak. De nemcsak a tápegység ára, hanem a modulátort tartalmazó alapgép ára is!

A minőségi kifogásokat az Ön készülékénél elfogadjuk, bár magát a gépet nem láttuk.

A magnóhasználat minden otthoni számítógépnél előidézhet átviteli problémákat. Erre fel is hívják a vásárló figyelmét. A magnó kopott feje, és a használat során bekövetkezett fejelállítódás az átvitt frekvenciasáv csökkenését és torzítást okoz. Ezt a PRIMO is azonnal érzékeli, és a beolvasás hibásan történik. Egy számítógép fokozottabb műszaki követelményeket állít egy magnetofon elé, mint a zenehallgatás, a magnó gondosabb karbantartást igényel.

A gépbe beépített, nem „világszínvonalú" hanggenerátor elsősorban a billentyűk megnyomásának visszajelzését szolgálja. Mint az előre közöltük, nem volt célunk komoly zenei darabok megszólaltatása. De köszönjük Önnek, hogy a hanggenerátor jobb kihasználhatóságára vonatkozó tapasztalatait közreadta. Reméljük, így másoknak is kedve támad ahhoz, hogy „zenélésre" fogják a PRIMO-t.

Levelében megemlíti még a géphez adott dokumentáció hiányosságait is. A felhasználói kézikönyv a PRIMO azon BASIC lehetőségeit foglalja össze, amelyekért mi teljes felelősséget vállalunk. Az Ön által felsorolt BASIC „felfedezések" (EOF, KILL, MERGE stb.) még fejlesztés alatt állnak. Az információk ilyen, időleges elhallgatása nem eltitkolás, hanem bevett gyakorlat, amivel a számítástechnikai világ olyan nagy cégei is élnek, mint pl. az IBM vagy a Zilog. (Megemlítjük, hogy a világ talán legsikeresebb professzionális személyi számítógépét előállító IBM – egyébként méltán világszínvonalú – dokumentációjából is „kimaradt" néhány, a gép által értelmezett BASIC utasítás leírása.) De talán – ha részletes dokumentáció még nincs is – legalább a meglévő „viccgyűjteményét" kellene először alaposabban áttanulmányozni, mert egyes – Ön által „felfedezett" kulcsszavak – már ebben is szerepelnek.

Ennyit tartottunk érdemesnek hozzáfűzni leveléhez. További, levelében említett problémákat („milyen módon bütykölhető a géphez botkormány", stb.) a közeljövőben megjelenő igen részletes PRIMO HARDVER LEÍRÁS és PRIMO SZOFTVER LEÍRÁS választ fog adni. (Bár a „bütykölést" nem ajánljuk, de erre, szerencsére nem is lesz szükség.)

Még egyszer köszönjük, hogy megosztotta velünk problémáit. Kérünk másokat is, akikhez a PRIMO használatára vonatkozó kérdőívünk eljutott, de mindazokat is, akik ilyen kérdőívet nem kaptak, hogy tapasztalataikat juttassák el hozzánk. Jogos észrevételeiket figyelembe vesszük a PRIMO tökéletesítése során.

Majtényi László
a PRIMO fejlesztő kollektíva nevében a MICROKEY KFTT megbízásából

commodore

COMAL ÉS A GRAFIKA 1

Köztudott, hogy a Commodore 64 Basic-je elég gyenge. A grafikát és a zenét a gépből csak POKE-utasításokkal lehet kicsalogatni. Ebből a hibából elég sok szoftverfejlesztő és kereskedő húzott hasznot magának. Rengeteg fordítóprogram készült már Commodore 64-re. Pl.: Simon's Basic, Supergrafik 64, Graphics Basic, Help +, S. A. M., LOGO, FORTH, PASCAL stb. Ebbe a hosszú felsorolásba tartozik bele a COMAL is. Ez abban különbözik, az előbb felsoroltaktól, hogy ez nem annyira pénzközpontú vállalkozás, mint azok, hanem ez egy mozgalom. Leginkább az USA-ban tevékenykedik. Több klubjuk van, saját újságot, folyóiratot és könyveket is adnak ki a COMAL-ról. Ebből a programozási rendszerből szeretnék egy kis ízelítőt adni.

A COMAL a Basic, Pascal és a Logo nyelvek keveréke. A Logóból a teknős-grafikát, a Pascalból és a Basicből a programozás módszerét merítették a szerzők COMAL-ban el tudunk készíteni minden olyan programot, amit alap Basic-ben is meg lehet csinálni, de természetesen sokkal kényelmesebben, látványosabban, és áttekinthetőbben. A rendszer felhasználása elég sokrétű, én itt csak a grafikai lehetőségekre térek ki részletesebben.

A COMAL a LOGO-teknőc grafikáját használja nagy felbontásban. A teknőc-grafika lényegéről már olvashattak a Bit-let régebbi számaiban, ezért ezt nem részletezem.

A programot itt is ugyanúgy kell írnunk mint Basic-ben az utasításokat növekvő sorrendben számozzuk. Ha a sorszám kisebb mint 1000, a gép annyi nullát rak elé, hogy a sorszám pont négy karakternyi helyet foglaljon el. Ebből következik, hogy a sorszám nem lehet nagyobb mint 9999. A SETGRAPHIC 0 utasítás beírása után kezdheti csak el a gép a rajzok elkészítését. A rajzoló utasításokat az 1. táblázatban olvashatják. (Ezek nagyjából a LOGO-utasításai.)

Attól, hogy a teknős (egy kis háromszög, ami kezdeti állapotban a képernyő közepén van) kimegy a képernyőről és hibával leáll a program, nem kell félnünk, mert a teknőc a kinti részeken is dolgozik, csak azt mi nem látjuk. Hibát csak a 28672. képernyőn kívüli lépésnél jelez. :REM 28672/1024=28, vagyis 28k-t léphetünk kívül. Ezeknek az utasításoknak a segítségével (1. tábl.) már elég szép rajzokat tudunk készíteni, de ahhoz, hogy bonyolultabb ábrákat is ki tudjunk rajzolni, nem árt, ha tisztában vagyunk a ciklusszervezéssel. A COMAL erre többféle lehetőséget nyújt.

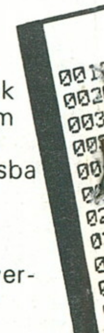
Nézzük meg a FOR ciklus általános COMAL képletét:

FOR ciklusváltozó: = kezdő érték TO végérték STEP lépés DO.

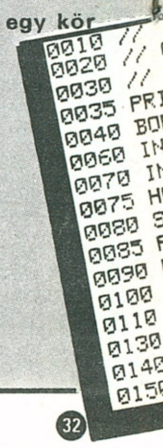
Ha a DO szó után egy utasítást írunk akkor a ciklust nem kell lezárni

FOR A:=O TO 10 DO PRINT A*10

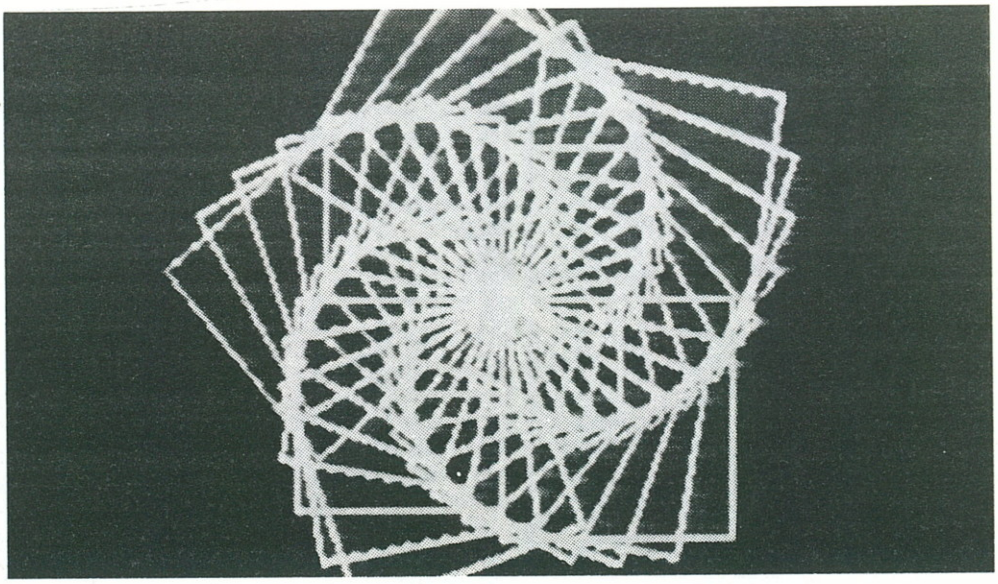
Ha a DO után nem írunk semmit, a ciklust ugyanúgy le kell zárni, mint Basic-ben. A különbség mindössze annyi hogy NEXT helyett ENDFOR-t kell írni, és a ciklusváltozót mindenképp utána kell tenni.



BACKGROUND n	**Az alapszínt változtatja.**
BORDER n	**A keret színét állítja be.**
SETGRAPHIC O	**Átváltás nagy felbontású képernyőre.**
FORWARD n	**Előrelép a teknőc a feje irányában n-t.**
BACK n	**Visszafele lép n-t**
HOME	**„Hazamegy" a teknős. A „haza" a képernyő közepe. (A 0,0 pont a bal alsó sarok.)**
LEFT szög	**Balra fordul a teknőc szöget.**
RIGHT szög	**Jobbra fordul szöget.**
SETHEADING szög	**A teknőc a fejét a kívánt hely felé állítja. A szöget úgy adjuk meg, mintha egy kör alakú szögmérőnek képzeljük a képernyőt.**
PENUP	**Toll fel. A továbbiakban nem rajzol.**
PENDOWN	**Toll le, újra rajzol.**
PENCOLOR n	**A toll színe. A C- vagy a CTRL és a számok segítségével is beállítható.**
TURTLESIZE n	**A teknőc mérete. 0–10 közti szám az n.**
HIDETURTLE	**A teknőc kikapcsolása.**
SHOWTURTLE	**A teknőc visszakapcsolása.**
MOVETO x,y	**Lépj az x,y koordinátára. Ez az utasítás független a fej állásától.**
PLOT x,y	**Az x,y pontot berajzolja.**
DRAWTO x,y	**Az x,y koordinátáig húz vonalat a pillanatnyi pozíciótól.**
PLOTTEXT x,y „szöveg"	**A nagy felbontású képernyő x,y koordinátjától kezdve írja a kívánt szöveget.**
SETTEXT	**Visszavált karakteres képernyőre. F1 helyettesíti.**

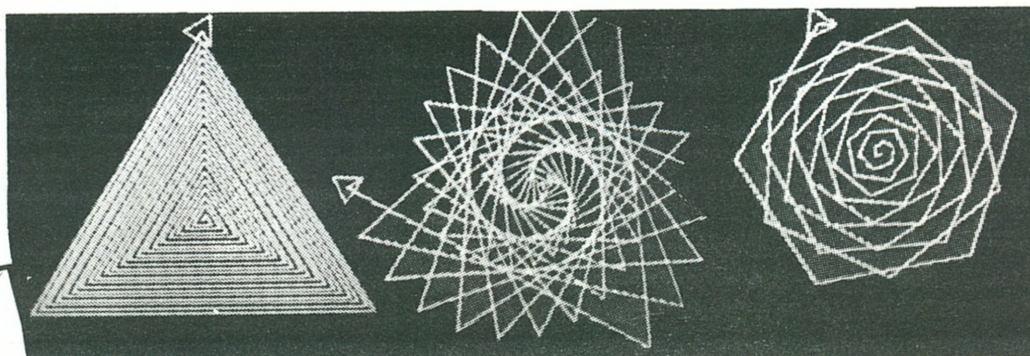


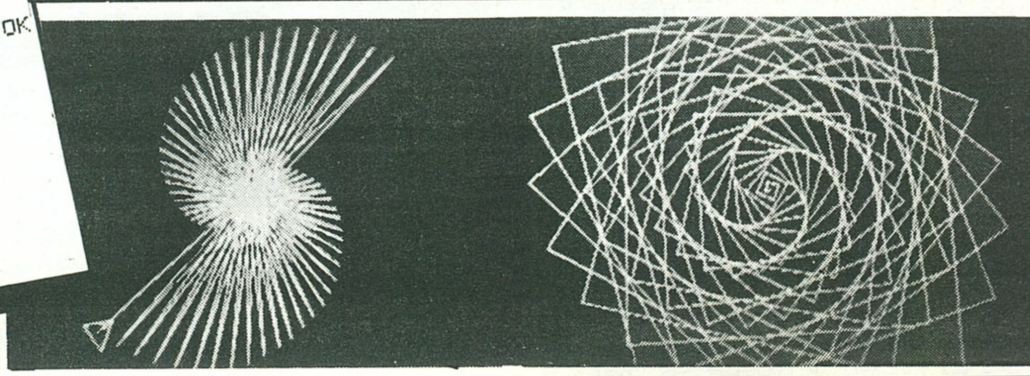
```
0 //
20 // GRAFIKA 1
030 //
035 PRINT "J"
040 SETGRAPHIC 0
045 PLOTTEXT 0,0,"COMAL GRAFIKA"
0270 FORGATAS:=1
0280 FOR FORGATAS:=0 TO 58 DO
0290   FORWARD 20+FORGATAS
0310   LEFT 90
0320   FORWARD 20+FORGATAS
0330   LEFT 90
0340   FORWARD 20+FORGATAS
0350   LEFT 90
0360   FORWARD 20+FORGATAS
0370   LEFT 20
0380 ENDFOR FORGATAS
0390 REPEAT
0400 UNTIL KEY$<>CHR$(0)
0410 END
```



Egy másik fajta ciklus a REPEAT,UNTIL
Ez általánosan így néz ki:
REPEAT
ciklusmag
UNTIL reláció
Ez a ciklus a ciklusmagot addig hajtja végre, amíg a reláció igaz nem lesz.
Lényeges megemlíteni, ha a relációban vagy műveletben olyan változó van, ami addig nem kapott értéket, hibával áll le a program hasonlóan, mint a ZX gépek.
Az értékadás csak abban különbözik a Basic-től, hogy a változó neve és az = jel közé egy :-t írunk.
Az UNTIL KEY$<>CHR$ (0) addig hajtja végre a ciklust, amíg le nem nyomunk egy gombot.
Mint már említettem a COMAL egyik érdekessége, hogy nem üzleti vállalkozás, hanem mozgalom, a másik pedig az, hogy a fejlesztők nem azt írták a program elejére, hogy „Tilos másolni", hanem egyenesen buzdítanak arra, hogy készítsenek a felhasználók másolatokat barátoknak, ismerősöknek. A cél elérésének érdekében két másolóprogramot is mellékeltek.
Jó lenne, ha nálunk is elterjedne ez a valóban látványos, egyszerű és könnyen megtanulható programnyelv.
Aki ezek után kedvet kapott a COMAL-hoz annak szívesen elküldöm a COMAL disket utánvéttel. A lemezen rövid angol nyelvű dokumentáció található, valamint a példa programok.
A későbbiekben a COMAL sprite-grafikai utasításairól és az új utasítások definiálásáról is beszámolok majd.

Szabó Gál András telefon: 131-738





```
/ GRAFIKA 2 (SPIRALOK)
/
RINT "J"
BORDER 0
INPUT " HANY FOKOS AZ ELFORDULAS? ": FOK
INPUT "M LEPESKOZ? ": LEP
HOSSZ:=1
 SETGRAPHIC 0
 PENCOLOR 1
 REPEAT
0   FORWARD HOSSZ
0   RIGHT FOK
0   HOSSZ:=HOSSZ+LEP
30 UNTIL KEY$<>CHR$(0)
40 FULLSCREEN
.50
```



LEBEGŐPONTOS ARITMETIKA A SPECTRUMON IV.

Először is két kiegészítéssel kell kezdenünk:

1. Azoknak, akik az eddigiek alapján megpróbáltak programot írni, esetenként bizony kellemetlen meglepetésben lehetett részük. Egy dolog ugyanis kimaradt korábbi részeinkből: amennyiben visszatérük BASIC-be, a teljes munkaterület (így a kalkulátorstack is) törlődik, bármit hagytunk is ott korábban. E hatás ellen lényegében semmit sem tehetünk.

2. A másik kiegészítés a paraméterátadásra vonatkozik. A BASIC és a kalkulátorstack közötti paraméterátadásnál a FLAGS nevű rendszerváltozó (címe: 23611=5C3BH) 6. bitje mutatja, hogy a stack tetejére került adat milyen típusú: =1, ha számérték,
=0, ha string.

Ezek után folytassuk, ahol a legutóbb abbahagytuk! A Basicben vannak még további műveletek, amelyeknek természetesen megvan a gépi kódú megfelelője. Most először ezeket soroljuk fel:

kód (hexa)	művelet
07	*no* OR *no*
08	*no* AND *no*
10	*str* AND *no*
30	NOT *no*
09	*no* <= *no*
0A	*no* >= *no*
0B	*no* <> *no*
0C	*no* > *no*
0D	*no* < *no*
0E	*no* = *no*
36	*no* < 0
37	*no* > 0
11	*str* <= *str*
12	*str* >= *str*
13	*str* <> *str*
14	*str* > *str*
15	*str* < *str*
16	*str* = *str*

A műveleteknél a *no* szám-operandusra, az *str* string-operandusra utal. (A 0 természetesen arra, hogy ott a számot 0-val hasonlíthatjuk össze.)

A műveletek eredményeképpen ugyanazt az értéket kapjuk a stack tetején, mintha az illető műveletet BASIC-ben hajtottuk volna végre. (Így a hasonlítások eredménye 1, ha a feltétel igaz; 0, ha a feltétel nem igaz.)

Ezen eredmények természetesen ugyanúgy felhasználhatók további számítások kiindulásaként, mint bármely más módon a stack tetejére került szám.

A felsorolt műveleteknek – bár az első háromnál problémáink lehetnek – sokkal lényegesebb céljuk van: ezekkel lehet beállítani az ugrások feltételét.

Itt az *ugrások* szó első olvasásra meghökkentő lehet. Hogyan kerülnek ugrások az aritmetikába? A válasz egyszerű, és azonnal meg is adjuk.

Az eddigiekből is látszik, hogy a Spectrum aritmetikája alapelveiben hasonlít egy programozható zsebszámológépéhez. Ott gyakran szükség van rá (és nemritkán a lehetőség is megvan), hogy egyes műveleteket – akár feltételesen, akár feltétel nélkül – kihagyjunk, átugorjunk. Mint már említettük, most is megvan minderre a lehetőség:

kód (hexa)	művelet
00	ugrás, ha a szám ≠ 0
33	ugrás feltétel nélkül
35	csökkenti 1-gyel a BREG tartalmát, és ugrik, ha az nem lett 0

Ezekhez egy kis magyarázat is szükséges.

A 00H kódnál a stack tetején álló számtól függ, hogy ugrik-e vagy sem. (Megvizsgálja a szám harmadik byte-ját, és ha az 0, nem ugrik.) Ezzel hallgatólagosan feltételezzük, hogy a stack tetején megfelelő alakú szám van. Vegyük észre ugyanis, hogy ha 0 vagy 1 van a stack tetején, akkor azok éppen a harmadik byte-ben különböztethetők meg. Ha valamilyen okból nem biztos, hogy ez teljesül, akkor a NOT műveletet használjuk kétszer, ezután biztos, hogy 0 vagy 1 lesz a stack tetején.

Ez az ugró művelet – akár elugrik, akár nem – a stack tetején álló számot leveszi.

A 33H kódú utasítás egy speciális rendszerváltozó, a BREG (címe: 23655=5C67H) tartalmát csökkenti 1-gyel, és ugrik, ha az nem lett 0.

A BREG minden RST 28H hatására felveszi azt az értéket, amely híváskor a processzor B regiszterében van. (Ha BREG értékét nem akarjuk megváltoztatni, akkor a RST 28H helyett
CALL 35BFH
CALL 3362H
utasításokkal hívhatjuk a kalkulátort.) Vegyük észre, hogy – egyes esetektől eltekintve, amelyekről még később lesz szó – ezzel egy ciklusszervezési lehetőségünk van.

Az ugrás helyének megadása ugyanúgy történik, mint a Z80 *relatív* ugróutasítások esetén, azaz a pillanatnyi helytől −128 ... 127 byte-ot lehet ugrani. Arra mindenképpen ügyelni kell, hogy ahova az ugrás történt, szintén kalkulátorkódok legyenek felsorolva, *nem* pedig Z80 utasítások. Ha már szóba került a BREG, akkor megemlítjük, hogy lehetőség van arra is, hogy végrehajtassunk olyan kalkulátorutasítást, amelyet a program írásakor nem ismerünk. A 3BH kód hatására ugyanis a BREG tartalmát fogja műveletkódként értelmezni, és ezt hajtja végre a gép.

Essen még szó néhány egyszerű, de ritkán használt utasításról és kódjaikról:

kód (hexa)	művelet
19	USR *str*
32	Ha a stack tetején álló számok X és Y (az utolsó Y), akkor a helyükre íródnak az X−Y*INT(X/Y) és INT(X/Y) kifejezések értékei. Y-nak pozitív egész számnak kell lennie.
3A	A stack tetején álló számot abszolútértékben lefelé kerekíti (csonkítja).

Halász Péter

Ha érted,

akkor már elavult!

Bitton posztulátuma

a naprakészen korszerű

elektronikáról.



G É P I K Ó D I.

Ahogyan azt múlt havi számunkban már előrejeleztük, háromrészes anyagot közlünk a VC 20 gépi kódú programozásáról. E havi számunk a bemelegítés csupán a jövő hónapban megjelenő táblázathoz. A sorozat szerzője ugyanaz a Tóth Kornél, akinek VC 20 Vallatónkhoz írott hozzászólása egyetértő, illetve a szerzőt elfogultsággal vádoló reakciókat váltott ki olvasóinkban. A gépi kódú programozásának rejtelmei iránt viszont egyértelmű érdeklődés nyilvánult meg valamennyi levélben.

Sajnos a VC 20-hoz adott dokumentációk zöme felületesen vagy egyáltalán nem foglalkozik a VC 20 gépi kódolásával. Ennek híján természetesen nem is lehet kihasználni a gép igazi lehetőségeit, nem ismerjük fel kitűnő tulajdonságait. Ezen a hiányosságon próbálunk segíteni most egy cikksorozattal a VC 20 gépi kódolásáról.

A számítógép lelke a Motorola 6502-es processzor. Ez 64 kbytos memóriát tud kezelni, írni és olvasni, továbbá rendelkezik külön belső tárakkal, amelyekben az utasításoknak megfelelő műveleteket elvégzi. Minden byte a memóriához és minden tára a processzornak 8 bites. Ezek közül csak az utasításszámláló válik ki, mert az 16 bites. Ez azt jelenti, hogy egy byte-on 0–255-ig terjedő számot tudunk tárolni, vagyis akár Basic-nyelven, akár gépi kódban írjuk meg a programmunkát, az a memóriában egy 0–255-ig terjedő számokból álló sorozatból tevődik össze. Egy 255-nél nagyobb számot tehát legalább két byte-on kell elhelyeznünk a következőképpen:

4096=256*16+0 (0,16)

52372=256*204+148 (148,204)

Az első byte-on a szám 256-od részének a maradékát, a második byte-on a szám 256-od részét helyezzük el. A második byte-ot felfoghatjuk egy olyan mutatóként, amely a 64 kbyte memória 256 egyenlő részre osztott területei közül valamelyikre mutat. Egy ilyen területet „lapnak" nevezünk és pontosan 256 byte-ból áll. (256*256=65536=64 kbyte). A nulladik lapot különösképpen figyelmünkbe vesszük, amely a 0–255* címekből áll és ZÉRÓLAPRA fogjuk keresztelni, szemben a memória egyéb címeivel. A memória ilyetén felfogása különösképpen fontos, lévén, hogy a processzor is így gondolkodik, ha meg akarja különböztetni egyik címet a másiktól. A legnagyobb cím tehát két byte-on: 255*256+255=65535, mivel egy byte-on maximum 255-ös szám lehet.

De nemcsak a címek, de az adatok, sőt az utasítások is ilyen 0–255-ig terjedő számokból állnak. Felmerül a kérdés, hogyan tudja megkülönböztetni a processzor, hogy valamelyik byte-on utasítás, adat vagy cím található? Amikor meghívunk egy gépi kódú programot BASIC-ből (erre szolgál a „SYS" BASIC-utasítás), akkor a processzor legelőször a gépi program első byte-ját olvassa el... Ennek tartalmát mindenképpen egy utasításként fogja fel, amelyben az is benne van, hogy az utána következő egy vagy két byte-ot adatként, címként, esetleg a következő utasításként fogja fel. Ez az utasítás vonatkozhat a memória és a processzor belső tárai közötti adatcserékre, műveletekre, illetőleg arra, hogy a programot mostantól kezdve egy másik címtől kezdődő programnál kívánjuk folytatni. Lássuk legelőször a processzor belső tárait, amelyeket regisztereknek hívunk. A processzor 7 db ilyen regiszterrel rendelkezik, amelyek közül kettő együtt alkotja az utasításszámlálót. Ezeket a regisztereket nem számokkal, mint a memória byte-jait, hanem betűkkel jelöljük meg. Az A regisztert akkumulátornak hívjuk, ez a legfontosabb tára a processzornak, mivel a legtöbb műveletet az akkumulátorban levő 0–255-ig terjedő számmal végzi. Az X és Y regisztereket indexregisztereknek nevezzük, mert a processzor használni szokta különböző címek kiszámításához. Az SP regiszter a veremtár-mutató. A veremtár a memória 256-tól 511-ig terjedő címei, azaz pontosabban a memória 1. lapja. (A 0. lap a 0–255 címek!)

A veremtár pontosan úgy működik, mint egy verem. Azt tudjuk legelőször kivenni belőle, amit legutoljára beraktunk. A veremtár-mutató gondoskodik arról, hogy ez a be- és kirakási sorrend fel ne bomoljon, és éppen arra a helyre mutat, ahova a következő byte vagy regiszter tartalmát helyezhetjük. Mivel létezik a GOSUB utasításnak megfelelő gépi kódú utasítás is, szükség van a visszatérési cím tárolására is. A visszatérési címet is a veremtárban tárolja a processzor, ezért egy gépi kódú program írásánál, ha a veremtárat használjuk, pontosan tudnunk kell, hogy a veremtárba milyen adatcím sorrendet építettünk fel. A P feltételregiszternek bitjei annyira fontosak, hogy azokat is külön betűkkel jelöljük meg:

N V – B D I Z C

(Megjegyzés: Egy 0–255-ig terjedő szám a kettes számrendszerben 8 darab 0-ból vagy 1-ből álló számjegyekből áll. A memóriának egyetlen byte-jának 8. bitje úgy jelöli tehát a számot, ahogy az a kettes számrendszerben felépíthető, a megfelelő bitet 0-ra vagy 1-re állítva. A bitek sorszámozása is a számjegyek növekvő helyiértékének sorrendjében történik 0-tól 7-ig és JOBBRÓL BALRA haladva. A feltételregiszter 0-ás bitje tehát a C-bit.

A feltételregiszter bitjei a processzor legutoljára végrehajtott utasításának eredményétől függően állítódnak, később megadjuk minden utasításhoz, hogy mely biteket állítják 0-ra vagy 1-re. Mindenesetre azért fontos ez nekünk, mert a feltételregiszter bitjeinek vizsgálatával vezérlésátadást hajthatunk végre egy másik címen kezdődő programrészletre, gépi kódban. Általában az N bit az utoljára végrehajtott utasítás eredményének a 7. bitjét vizsgálja. Ha az nulla, akkor N-bit is nulla, egyébként 1-es. A V bit összeadás és kivonás esetén állítódik 1-re ha a két szám 7. bitje azonos, de az eredmény 7. bitje ellentétes velük, egyébként nulla. A B bit különböző megszakításokat választ szét. A D bit lehetővé teszi, hogy BCD számokkal végezzünk műveletet, ha 1-esre állítjuk. Az I bit engedélyezi vagy letiltja egy programfutás bizonyos megszakítását, például billentyűzetről. A Z. bit akkor lesz 1-es, ha az utoljára végrehajtott művelet eredménye nulla. Ha az eredmény nem nulla, akkor lesz a Z. bit nulla. A C bit jelöli, ha az összeadás eredménye nagyobb 255-nél vagy a kivonás eredménye kisebb nullánál, továbbá forgatási műveleteknél jelöli a kitolt bit állapotát. A C bit állapota nemcsak a vezérlésátadásban játszik szerepet, hanem beszámítódik aritmetikai műveletnél vagy néhány forgatási műveletnél is.

NYÍLT TÉR

Tisztelt szerkesztő úr!
Olvastam az Ötlet május 2-i számában „Diáktanárok" című írását és ez adta a gondolatot, hogy írjak Önnek, habár levelem nem éppen arról szól, mint amit Ön a cikkében fejteget. De a számítástechnika és a programozás oktatásával van kapcsolatban, amit meg akarok írni.
Körülbelül egy éve foglalkozom számítógép-programozással. Akkor vettem ugyanis egy kis Basic nyelven programozható zsebszámológépet, majd tavaly karácsonyra megleptük magunkat a családdal egy Sinclair Spectrummal. A magam részéről – mérnök vagyok – a számítógépben elsősorban azt a lehetőséget kerestem és keresem, hogy munkámmal összefüggő számításokat és más feladatokat (katalogizálás, adatkezelés) oldhassak meg vele könnyebben és gyorsabban, mint ahogy jelenleg csinálom – vagy éppen nem csinálom, mert nincs rá lehetőségem. Az első év nem volt eredménytelen: az említett programozható zsebszámológépnek köszönhetem, hogy egy szakmámba vágó témát éveken át tartó érlelés után (miközben sosem volt igazán időm belevágni, mert rendkívül sok számítást igényel, ami a korábbi zsebszámológépekkel rettenetesen nagy munka lett volna) egy negyedév alatt tető alá hoztam, megnyerve vele egy pályázatot is. Annál is büszkébb vagyok erre, mert programozóként teljesen kezdő, amatőr módon fogtam hozzá, lényegében csak a géphez adott használati utasításra és az egy évvel ezelőtt még a jelenleginél sokkal gyérebb alapfokú irodalomra támaszkodhattam. (Amikor ezt a munkát csináltam, a Sinclair gépünk még nem volt meg.)
Az eredmény fellelkesített és szeretném folytatni. Ez alatt az egy év alatt megpróbáltam összeszedni minden olyan szakkönyvet, ami a Basic programozásról szól és árban hozzáférhető (azért a mérnököket igazán nem fizetik túl...) – így éppen az ár miatt kénytelen voltam kikapcsolni a beszerzési forrásból a Bizományi Áruházat, ahol pedig programokat is tartalmazó külföldi folyóiratszámok is fellelhetők, példányonként 1500 Ft körüli árban... Így hát megmaradtam a nálunk megjelenő könyveknél, valamint az Ötlet és a Mikromagazin példányainál. Ezt a két folyóiratot egy éve vásárolom és figyelem, korábbi számaikat nélkülözni vagyok kénytelen, nem kaphatók.
Talán dicsekvés nélkül állíthatom, hogy ez alatt az egy év alatt elsajátítottam a Basic programozás alapjait, és egy olyan számítási program összeállítása, ami munkámmal összefüggő számítási feladatot old meg, túl nagy nehézséget nem okoz. De ez a tudásszint már arra is elegendő, hogy lássam ismereteim ugyancsak véges határait is: nagyjából már látom, hogy mit nem tudok. Ez is valami, és ez az, amiről tulajdonképpen írni akarok.
A jelenleg hozzáférhető szakirodalom két szélsőséget képvisel: a bevezető jellegű alapműveket, amikből az „abszolút kezdő" kap segítséget a Basic nyelv elsajátításához, valamint a programozásban már teljesen „offé", azt profi szinten művelő olvasót (szakembert) kiszolgáló művek. Nagyjából ugyanezt tapasztalom a témával foglalkozó folyóiratok (Ötlet, Mikromagazin) esetében is. Hiányolom – a hiányt a saját bőrömön érezve – a középső kategóriát, ami talán a „középhaladók" szintjének felelhet meg.
Miután a programozást többé-kevésbé hobbiként művelem, és emellett munkaköröm igen nagy elfoglaltsággal jár, nincs lehetőségem arra, hogy rendszeresen eljárjak valamelyik mikroklubba. De miután saját számítógépem van, nem is kellene, hogy ez okvetlenül szükséges legyen. Egyszer felkerestem a közelünkben az egyik ilyen klub foglalkozását, beszéltem azzal, aki a foglalkozást vezette, és a beszélgetésből kiderült, hogy ő is lényegében csak a legegyszerűbb dolgokat oktatja a klub főként gyerekekből álló tagjainak. A gépi kódú programozás nem is szerepelt a klubfoglalkozás „tananyagában".
Ön a cikkében arról ír, hogy a gyerekek sokkal könnyebben, gyorsabban sajátítják el a számítógép használatát, mint az előrehaladottabb korú felnőttek. Igaza van, ismeretségi körömben én is tudok erre példát. De most, hogy a számítástechnika előtérbe került, hogy olyan sok személyi számítógép került forgalomba, hogy a tévé és a sajtó olyan nagy kedvet csinál hozzá (nagyon helyesen!), gondolni kellene arra, hogy a hozzám hasonló „legszebb férfikorban" lévő érdeklődők számára is megkönnyítsék az előrehaladást e téren.
Röviden a lényeg: szeretném, ha megjelennének olyan könyvek és cikkek, amelyek a programozás gyakorlatát középfokon tárgyalnák: feltételeznék az alapok ismeretét, de feltételeznék azt is, hogy az olvasó még nem profi, még nem olyan természetes számára minden, ami a hardverben van, nincs tisztában a stack-ekkel és az akkumulátorokkal, a flagekkel és a hasonló dolgokkal.
A másik dolog, amit hiányolok, a gépi kódú programozásba való bevezetés – kezdőknek (ami annyit jelent, hogy közérthető nyelven). Az Ötletben van egy sorozat erről, a Sorvezető – sajnos most már a sokadik folytatásnál tart, különben is – ahogy kiveszem – csak az iskolaszámítógépre vonatkozik, a korábbi részek nem hozzáférhetők. Igen hasznos lenne könyv alakban is kiadni (hangsúlyozom: közérthető nyelven, a gépi kódú programozásban kezdők számára). Elrettentő példaként megemlítem a Sinclair Spectrumhoz kiadott „ZX Spectrum Basic és gépi kódú programozás" című kötetet (Informatik, 1984), ami a témát rendkívül szakszerűen és részletesen tárgyalja, de aminek alapján még egyetlen gépi kódú programot sem sikerült készítenem.
Levelem kissé hosszúra sikerült, de talán érzékeltetni tudtam, mit hiányolok. Feltételezem, hogy sokan vagyunk az országban, akik hasonló szinten vagyunk (a Tv Basic nyilvánvalóan nagyon megemelte a programozás iránt érdeklődők számát), talán érdemes volna a programozók „középmezőnyére" is gondolni.
Válaszát – és főleg közbenjárását – előre is köszönöm

Lázár Károly
1115 Budapest, Szakasits Á. út

Kedves Olvasónk!
Önnek IGAZA VAN, de közbenjárni nem tudunk. Igyekszünk az Ön által hiányolt cikkek számát gyarapítani lapunkban!

HOMELAB HARD-SOFT ELEKTRONIKAI GMK
1156 BUDAPEST, NÁDASTÓPARK 13.

KEZDJE AZ ÚJ TANÉVET
HOMELAB 3 (16 K)
SZÁMÍTÓGÉPPEL

ISKOLÁKNAK ÉS MŰVELŐDÉSI HÁZAKNAK
12 400 Ft

RENDELÉS, SZÁLLÍTÁS POSTÁN

KIT-BEN IS MEGVÁSÁROLHATÓ
MAGYAR BETŰK • NYOMÓGOMBOS BILLENTYŰ • VHF ÉS VIDEÓKIMENET
CENTRONIX KIMENET • SZOFTVERBŐVÍTÉSEK • CP/M LEHETŐSÉG •
STB. • STB. • STB.

proper 16

PROMOS operációs rendszerkiterjesztés

PROFESSZIONÁLIS SZEMÉLYI SZÁMÍTÓGÉPEK ÜZEMELTETÉSE

Személyi számítógépek használatának legáltalánosabb módja az, amikor a gépen egyidejűleg egyetlen felhasználó, egyetlen feladat végrehajtásán (single user, single task) dolgozik. Ezt tükrözi egyébként a személyi számítógép elnevezés is. Ebben az esetben a hardver, ill. szoftverrendszer összes erőforrása a felhasználó kizárólagos rendelkezésére áll. A felhasználó a rendszert „korlátlanul uralja".

Az alkalmazások egy része esetén bizonyos körülmények célszerűvé vagy szükségessé tehetik ennek az alapüzemmódnak a kiterjesztését. Pl.:

- egyidejűleg több felhasználónak kell hozzáférnie ugyanazon állományhoz
- elhelyezés – vagy szakterület – szempontjából elkülönített felhasználók igényelhetik ugyanazon állományokat (nem feltétlenül egyidejűleg)
- az alkalmazás jellege olyan, hogy egyidejűleg vagy kvázi egyidejűleg több feldolgozást kell elvégezni
- végül, de nem utolsósorban anyagi, beruházási korlátok is szükségessé tehetik egy gép több felhasználó közötti megosztását.

Az üzemmód-kiterjesztés hardverfeltétele:
több munkahely kiépítése

- terminálok vagy
- lokális hálózat

formájában.

Az üzemmód-kiterjesztés szoftverfeltétele:

- a munkahelyek időosztásos kiszolgálása,
- több feladat (task), ill. program egyidejű kezelése.

A kiterjesztett üzemmódban tehát a rendszer erőforrásait egyidejűleg több feladat, ill. felhasználó osztja meg.

VIGYÁZAT! MEGOSZTANI CSAK A LÉTEZŐ ERŐFORRÁSOKAT LEHET! ÓVAKODJUNK A RENDSZER TÚLTERHELÉSÉTŐL!

A PROMOS A PROPOS–16 MULTI OPCIÓJA

A PROMOS a PROPER–16 professzionális személyi számítógépek PROPOS–16 V.3.0. operációs rendszerének kiterjesztése.

A PROMOS használható más IBM PC kompatibilis számítógépen is, MS–DOS 2.0. (vagy újabb) kompatibilis operációs rendszer vezérlete alatt.

Megvalósítását tekintve a PROMOS az operációs rendszer kiegészítő tranziens parancsegyüttese, amely egyszerű installációs eljárással integrálható az adott rendszerbe.

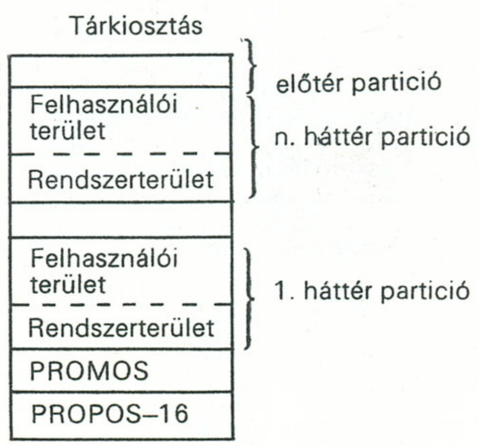
SZOLGÁLTATÁSOK

- A PROMOS rendszer az alapvető egyfelhasználós, egyfeladatos üzemmódot kiterjeszti
  - több feladat, ill.
  - több felhasználó egyidejű kiszolgálására.
- Közepes, nagy kiépítésű rendszerekben tipikusan 3–4 munkahely használható egyidejűleg, jó válaszidők mellett. A munkahelyként szolgáló terminálok közvetlenül vagy modemen keresztül csatlakoztathatók.
- Az egyidejű feladatok számát gyakorlatilag azok tárkapacitásigénye korlátozza.
- Azok a programok, amelyek az erőforrásokat az operációs rendszeren keresztül használják, változtatás nélkül futtathatók (a grafikus programok kivételével).
- A PROMOS rendszer egy programozói interface-en keresztül támogatja új multitaskos rendszerek kifejlesztését.
- A rendszer felhasználói számára rendelkezésre áll egy üzemviteli alrendszer, ami a napi tájékoztatást, a rendszerintegritását, a hozzáférési jogok szabályozását támogatja.
- A PROMOS kényelmes és hatékony használatát több általános és egyedi szolgáltatás segíti.

A PROMOS FŐ JELLEMZŐI

Működési elv

A PROMOS rendszer több feladat és/vagy több felhasználó egyidejű kiszolgálását a felhasználói tárterület particionálásával, a központi egység prioritásvezérelt időszeletelésével, ill. az egyes munkahelyek soros interface-en keresztüli rendszertámogatásával valósítja meg. A tárban kialakítható particiók közül egy, az ún. előtér partició, a többi – maximum hét – pedig háttérpartició. A particiók méretét a rendszer indításakor kell megadni, minimális méret 18 Kbyte. Az egyes particiókban a PROMOS automatikusan alakítja ki a működéséhez szükséges rendszer területét.



Többfeladatos üzemmód

A többfeladatos üzemmód semmilyen kiegészítő hardvert nem igényel. A feladatok között gombnyomásra történő átváltás igen hatékony feldolgozást eredményez összetettebb alkalmazások esetén.

Többfelhasználós üzemmód

Az egyes munkahelyeket képező terminálok soros interface-eken keresztül kapcsolódnak a gépre. A PROMOS több terminálttípust támogat, így pl. a VT52-t is, de lehetőséget ad speciális terminál specifikálására is.
Az ESC szekvenciás vezérlés, valamint a billentyűzet átdefiniálási lehetőség hatékony terminálhasználatot tesz lehetővé.

Felvilágosítást ad:

Sci–L
Vevőszolgálat
1011 Budapest
Iskola utca 10.
Telefonszám: 260-000
Telexszám: 22-4590

Új alkalmazások támogatása

A PROMOS mind parancs-, mindpedig rendszerhívások szintjén támogatja a többfeladatos, ill. többfelhasználós alkalmazások kialakítását. Támogatott funkciók:

- erőforrás-lekötés, -felszabadítás
- prioritás-hozzárendelés
- feladatátkapcsolás
- terminálspecifikálás
- billentyűzetdefiniálás
- vonalkezelés.

Nyomtatás-vezérlés

A PROMOS rendszer egy spooling alrendszer segítségével támogatja lemezfile-ok aszinkron nyomtatását prioritás rendszer, ill. nyomtatási osztályozás alapján. A prioritás 0–9 közötti, az osztály pedig A–Z között jelölhető ki. Az operátor számára külön parancskészlet van a nyomtatásvezérlés általános és speciális funkcióinak irányítására.

Üzemviteli alrendszer

Az üzemviteli alrendszer kezeli a PROMOS felhasználók üzeneteit, a jelszavakat, az időkorlátot, az egyes felhasználókra vonatkozó azonosító és statisztikai információt, valamint az üzemeltetési híreket.
A felhasználók számára speciális rendszerparancs-készletet ad, amelynek segítségével többek között:

- üzenetek vihetők be vagy kérdezhetők le,
- katalógus kérdezhető le (a rendszeradminisztrátor megszabta korlátok között),
- lekérhető a felhasználók nyilvántartása,
- módosítható a saját jelszó,
- kérhető a PROPOS rendszerhez való, parancsszintű hozzáférés.

NÉHÁNY TIPIKUS PROMOS ALKALMAZÁS

A PROMOS rendszer általános célú üzemmód kiterjesztést tesz lehetővé, így segítségével a legkülönfélébb többfeladatos vagy többfelhasználós alkalmazások hozhatók létre.
A következőkben néhány tipikus példát mutatunk be:

- Egymunkahelyes – azaz alap- – kiépítésben javítható a munkavégzés hatékonysága olyan feladatok esetén, amelyek több program ismételt, egymásutáni vagy párhuzamos végrehajtását igénylik. Ebben az esetben a PROMOS segítségével gyorsan és kényelmesen váltogathatunk az egyes particiókban futó programok között.

Például: adatbáziskezelő rendszerből (dBASE rendszer) nyert információt tartalmazó típuslevelet készítünk egy szövegfeldolgozó (TEXTMAN program) segítségével, majd lemezen egy címlista kezelővel (TEXTPRINT program) előállítjuk a szükséges példányokat, amelyeket a PROMOS integrált nyomtató alrendszerével nyomtatunk ki.

- Gépünk adatáviteli vonalon keresztüli kapcsolatban áll egy nagyszámítógéppel. Egy particióban futtatjuk a megfelelő kommunikációs programot, míg az előtér particióban a helyi feldolgozást futtatjuk. A PROMOS rendszer itt jó támogatást ad az elosztott feldolgozásokhoz.
- A programfejlesztési munka egyes fázisai (kódolás, fordítás, szerkesztés, tesztelés, dokumentálás) különböző particiókban végezhetők. VIGYÁZAT! A PROGRAMFEJLESZTÉS KÖZBEN FELLÉPŐ ESETLEGES HIBÁK MIATT KÖNNYEN ÖSSZEOMLIK A TELJES RENDSZER, MIVEL NINCS TÁRVÉDELME. EZÉRT KERÜLJÜK A PROGRAMFEJLESZTÉST TÖBBMUNKAHELYES KIÉPÍTÉSBEN!
- Többmunkahelyes adatelőkészítés megvalósítása. A PROMOS rendszer segítségével például a PERDATIN-programrendszerre épülő olyan egyedi adatelőkészítő rendszer alakítható ki, ahol egy-egy munkahely formátumtervezésre, ill. verifikálásra, a többi pedig adatbevitelre konfigurált.
- Egy adott intézmény különböző részlegeiben telepített munkahelyekről egymástól független alkalmazásokat futtatnak.

VEGYE FIGYELEMBE, HOGY TÖBB FELHASZNÁLÓ ESETÉN FELTÉTLENÜL CÉLSZERŰ KIJELÖLNI EGY KITÜNTETETT FELHASZNÁLÓT VAGY RENDSZERADMINISZTRÁTORT A FOLYAMATOS KOORDINÁCIÓ ÉS ÁLTALÁNOS ÜZEMVITELI TEENDŐK ELLÁTÁSÁRA.

RENDELÉSI INFORMÁCIÓ

Termék	Leírás
PROMOS disztributív rendszer	egy 80 sávos, vagy 40 sávos 5,25"-os hajlékony lemez
PROMOS dokumentáció	Kezelési útmutató

Megjegyzés: Többfelhasználós kiépítés esetén a kialakítandó terminálparkról előzetes konzultáció célszerű.

Fejlesztő: SZKI – Számítástechnikai Koordinációs Intézet
SCI–L – Számítástechnikai Informatikai Fejlesztő Leányvállalat

POSTA

Kedves Olvasóink!

Nemrégiben egy levélre válaszolva azt írtuk, hogy nem akarunk senkinek határozott választ adni arra a kérdésre, hogy milyen számítógépet szerezzen be. Azóta szerkesztőségünkbe több olyan levél érkezett, amely a következőképpen kezdődött: „Tudom, hogy Önök gépválasztással kapcsolatban nem akarnak állást foglalni, de...'' Nos, úgy érezzük, hogy nem mehetünk el szó nélkül a sokasodó, hasonló tartalmú levelek mellett.

1. Távolról lehetetlen megítélni (főleg anélkül, hogy tudnánk, hogy elsősorban milyen célra kell valakinek a gép), hogy az illetőnek melyik gép fog legjobban megfelelni.
2. Az ember egészen apró dolgokat sem vásárol anélkül, hogy arról a számára lényeges információkat meg ne szerezné. Mivel a számítógép nálunk (főleg) nem tartozik a filléres dolgok közé, ezért szerintünk feltétlenül szükséges, hogy a leendő tulajdonos saját igényei szerint, lehetőleg sok információ birtokában, saját maga döntsön.

Ez utóbbit – azaz a lehetőleg sok információ terjesztését – tartjuk feladatunknak, és ennek kezdettől fogva igyekszünk megfelelni. Ezért tudjuk csak azt tanácsolni érdeklődő olvasóinknak, hogy lapozzák fel régebbi számainkat is – könyvtárakban bizonyára hozzáférhetők.

Hogy mégis adjunk olyan tanácsot, amely orientáló lehet, leírjuk azt, amit már néhány olvasónknak levélben megírtunk – bizonyára nem lesz haszontalan: ne vegyenek olyan gépet, amely

1. Túlhaladott, és olcsósága külföldön „végkiárusításnak'' köszönhető. (Jelenleg ilyen a ZX 81, a VC 20 és a még néhol felbukkanó TI-99/4A).
2. Nagyon szerény darabszámban található Magyarországon, és semmilyen komoly esély nincs arra, hogy ez megváltozzon. (Ezeknél a gépeknél nehéz a szoftverszerzés, gyakorlatilag nincs lehetőség komoly információcserére, és körülményes a szervizelése.)

Továbbá, ha valaki nem gyakorlott hardverkérdésekben, ne vegyen úgy gépet, hogy „majd itthon felbővítjük'', mert ebből már sokan igen keserű tapasztalatokat szereztek.

Röviden tehát a következőkben lehet összefoglalni tanácsunkat.

Mindenki csak olyan gépet vegyen, amelyről biztosan tudja, hogy a gép hosszú távon meg fog felelni elvárásainak!

Ily módon megelőzhetjük az olyan típusú kérdéseket, hogy „Nemrégiben vettem egy ... számítógépet, de semmit sem tudok róla, kérem segítsenek!''

Reméljük, hogy ezzel a kis írással még nem késtünk le teljesen a nagy nyári bevásárlóutakról, és lesznek olyanok, akik megfontoltabban választják ki leendő számítógépüket.

Halász Péter

Van egy ZX Spectrumom, de a magnóm miatt felvételgondokkal küszködök. Használható-e a JF-81 jelfrissítő ZX Spectrumhoz is? Van-e lehetősége annak, hogy a 16 K-s Spectrumot 48 K-ra bővíthessék? Bécsben vettem a gépem, a BASIC kézikönyve német nyelvű. Van-e ennek magyar fordítása?

Szentesi Péter 4465 Rakamaz, Arany János út 5.

A JF-81 a gyártók szerint nem alkalmas Spectrumhoz, de fejlesztik a Spectrumhoz valót is. További kérdésével forduljon a gyártó GRAFIPAX Gm-hez (címük a BIT-LET 5. számában megtalálható.) Kézikönyv magyarul az Informatikai Intézet kiadásában jelent meg. Több helyen kapható. A 16 K-ról 48 K-ra való bővítéssel foglalkozó cikket az 1984 októberi Rádiótechnikában talál.

Szeretném felvenni a kapcsolatot olyan VC 20 felhasználókkal, akiket érdekel a VC 20 kezdőknek szóló kézikönyvének magyar fordítása, valamint VC 20 játékprogramok csereberéje vagy más (a géppel kapcsolatos) információ. Különösen érdekelne a gépi kódú monitor angol vagy német nyelvű leírása. Időhiány miatt nem szívesen levelezek, de telefonon délután 6–7 óra között szívesen állok az érdeklődők rendelkezésére a 150-198-as számon.

Nagy Zoltán számítástechnikai mérnök

Kedves Szerkesztő!

A BIT-LET-ben május 20-án megjelent soraira hivatkozva kívánok PRIMÓ-ra írt programokat és egyéb információkat ellenszolgáltatás nélkül másoknak, elsősorban iskoláknak átadni. Általános iskolánkban működik számítástechnika fakultáció és szakkör.

A felkínált programok vagy teljes egészében saját készítésűek, vagy más gépre írt programoknak PRIMÓ-ra átírt változatai. Ezek tanulói és tanári kollektív munkák eredményei. A programok zöme BASIC-nyelvű.

1. ASSEMBLER program a prefixek utáni kódok nélkül. A gépi kódolású programozással történő ismerkedés első időszakában jól használható segélyprogram, szabványos mnemonikkal.
2. A Mikromagazinban közölt HTZ DISASSEMBLER program PRIMÓ-ra átírt változata.
3. DISASSEMBLER program szubrutinra és címre ugrással.
4. BASIC-nyelvű MONITOR program. Memóriatartalom folyamatos kiíratása, kódolt gépi programok beírási lehetőségével...
5. Általunk összegyűjtött gépkönyvön kívüli hasznos információ. (Konkrét memória, cím, hasznos rutin ugrási címre...)

Csupán az igény megjelölését, kazettát, felbélyegzett, megcímzett borítékot kérünk!

Bóka Ferenc iskolaigazgató, Szentes, Deák Ferenc u. 51–55. 6600

Tisztelt Szerkesztőség!

Nemrég kaptam egy ORIC ATMOS 48 K számítógépet. Kérem segítségüket abban, hogy a BIT-LET rovatban közöljék az olvasókkal kérésemet, amennyiben valakinek lenne még ilyen számítógépe, és másolna nekem programokat, szívesen venném.

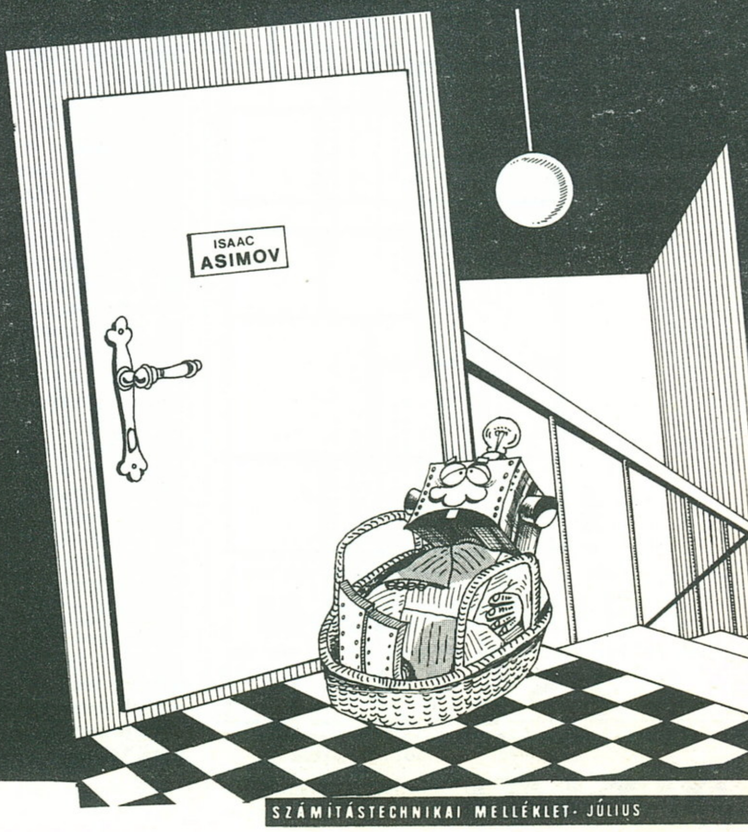
Kodolányi Sebestyén Bp. XI., Kanizsai u. 35. 1114

Tisztelt Ötlet!

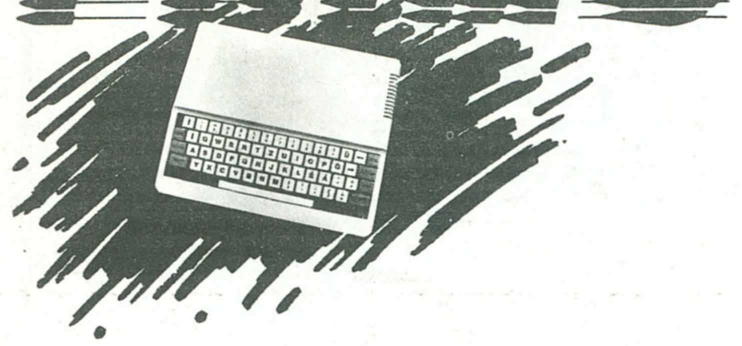
Egy nagy kéréssel szeretnék Önökhöz fordulni! Van egy hongkongi Video Technology gyártmányú VZ-200 típusú komputerem, amihez nagyon kevés a dokumentáció, s a memória is mindössze 4 Kbyte-os. Az áprilisi BIT-LET-ben olvastam azt, hogy közzétesznek olyan hirdetést, amelyben dokumentációt keresnek. Én épp ezt szeretném kérni Önöktől. Talán ilyen szöveggel:

Keresek VZ-200 Color Computerhez dokumentációt, leírást, memóriabővítőt, programokat.

ifj. Makovics Fábián 2517 Kesztölc, Cseresznyéshát u. 16.



PRIMO

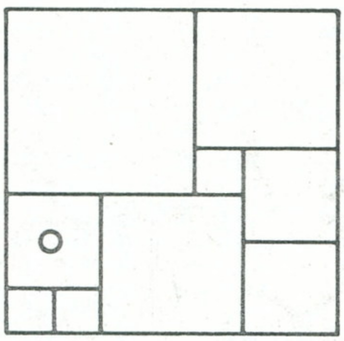


• NYERŐ • NYERŐ •

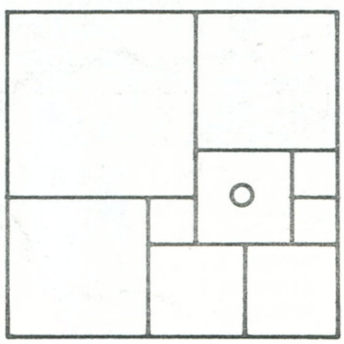
A sorsoláson minden érdekeltet szívesen látunk 1985. augusztus 5-én 13 órakor az ÖTLET szerkesztőségében!

Az előző PRIMO-NYERŐ értékelése

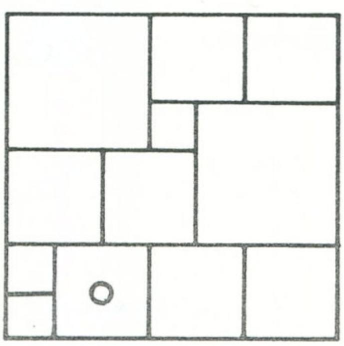
Befejeződött (késéssel) a PRIMO-nyerő pályázatunk értékelése. A maximális pontot elérők, **akik között a gépet kisorsoljuk:** **Berényi András,** Kaposvár, Virág utca 14/a III/1. 7400 • **Bognár Zoltán,** Budapest, Zay utca 18. 1037 • **Bortel László,** Budapest, Miklós utca 13. VI/33. 1035 • **Bortel László,** Budapest, Miklós utca 13. VI/33. 1035 • **Bortel Lászlóné** sz. **Sátori Paula,** Budapest, Miklós u. 13. VI/33. 1035 • **Bortel Gábor,** Budapest, Miklós utca 13. VI/33. 1035 • **Cynolter Gábor,** Budapest, Baross u. 103/b. 1082 • **Csapó Zoltán,** Budapest, Öv u. 193–195/B. III/13. 1142 • **Csuri Miklós,** Szeged, Űrhajós u. 8/b. 6723 • **Gerlei Gábor,** Budapest, Perczel M. u. 21. 1155 • **Gyenes Gyula,** Budapest, Hegytető út 14. 1112 • **Hollósi József,** Budapest, Vörös Hadsereg u. 232. 1213 • **Kramarics Géza,** Zalaegerszeg, Bartók B. u. 12. 8900 • **Kurusa Árpád,** Szeged, Alföldi u. 21. 6725 • **Lőrinczy Zsigmond,** Budapest, Cimbalom u. 1. 1025 • **Mravik Mária,** Budapest, Fürst S. u. 38/A I/1. 1136 • **Nagy Benedek,** Pomáz, Madách u. 3. 2013 • **Nagy Sándor,** Nyúl, Árpád u. 21. 9082 • **Dr. Oberna György,** Kecskemét, Lóverseny u. 17. II/5. 6000 • **Ökrös László,** Budapest, Rákospatak park 7. 1142 • **Pál Szilveszter,** Budapest X., Hungária krt. 5–7. II. ép. II. lh. II/4. • **Pásztor Zoltán,** Budapest, Spátri u. 19. 1022 • **Róka János,** Tiszavasvári, Kabay János u. 19. III/12. 4440 • **Róka Sándor,** Tiszavasvári, Kunfi u. 1. 4440 • **Róvai András,** Győr, Vajcsuk L. 71. III/46. 9024 • **Rózsa Sándor,** Szentendre, Fürdő u. 1. 2000 • **Salamon Csaba,** Tiszakécske, Móra F. u. 2. 6060 • **Sparing László,** Budapest, Batthyány u. 10. 1195 • **Szabóné Szalkai Enikő** Debrecen, Vendég u. 73. 4026 • **Tiringer Csaba,** Budapest, Füredi út 11/d. X/40. 1144 • **Török Zoltán,** Szeged-Tápé, Budai N. A. u. 40. 6753 • **Vértes János,** Budapest, Visegrádi u. 43–45. 1132 • **Vindics Péter,** Mecsekvárad, Liszt F. u. 39. 7695 • **Zátonyi Sándor,** Békéscsaba, Szabó Pál tér. 2. 5600 •



1. ábra



2. ábra



3. ábra

Zsákbamacskánkban, azaz macskánk zsákjában ismét egy PRIMO.

Mint azt múlt havi meghirdetésünk is sejtetni engedte, ismét egy számítógép a háromhónapos pályázat nyereménye, éspedig egy 16 Kbyte-os Primo!

A Primo-nyerő alias zsákbamacskanyerő első feladatának megoldása a következő:

1. állítás: **Mivel a 49 csak egyféleképpen bontható fel különböző négyzetszámok összegére: 49=36+9+4, s persze egy 7×7-es négyzetet nem lehet lefedni egy 6×6-os, egy 3×3-as és egy 2×2-es négyzettel, így az állítás nyilvánvaló, hiszen a fedő négyzetek területe összegének pontosan 7·7=49-nek kell lennie.**

2. állítás: **Az alábbi észrevételek – egy kis rajzolás és meggondolás segítségével – könnyen beláthatók:**

a) **Ha szerepel 5×5-ös vagy 6×6-os fedőnégyzet, akkor legalább 4 db 1×1-esnek kell lennie.**

b) **4×4-es fedőnégyzetből max. 1 db lehet, s ha ez nincs valamelyik sarokban, akkor legalább 4 db 1×1-es négyzet kell a teljes lefedéshez.**

c) **Ha van 3 db 3×3-as, akkor mindenképpen kell 6 db 1×1-es.**

d) **Ha van 4×4-es és csak 1 db 3×3-as van, akkor legalább 4 db 1×1-es kell.**

e) **Ha van 4×4-es és nincs 3×3-as, akkor legalább 5 db 1×1-es kell.**

f) **Ha 4 db 3×3-as van, akkor kell lennie 13 db 1×1-esnek.**

g) **Ha nincs 4×4-es és kettőnél kevesebb 3×3-as van, akkor van legalább 4 db 1×1-es is.**

h) **Ha nincs 4×4-es, 2 db 3×3-as van és egyik sincs sarokban, akkor kell lennie legalább 7 db 1×1-esnek.**

Megjegyezzük, hogy némelyik észrevétel erősebb formában is igaz, de nekünk így is elég. Az észrevételek belátáshoz többször hasznos segédeszköz a 49 négyzetszámok öszegére való bonthatóságainak vizsgálata.

Állításunk: **A legjobb lefedés 3 db 1×1-es négyzetet tartalmaz, s szimmetriáktól, elforgatásoktól eltekintve 10 legjobb lefedés van.**

Indoklás: **Az észrevételek alapján 4-nél kevesebb 1×1-es négyzetet tartalmazó lefedéseket csak úgy kaphatnak, ha**

I. – az egyik sarokban van egy 4×4-es négyzet, s valahol még van pontosan 2 db 3×3-as négyzet.

II. – az egyik sarokban van egy 3×3-as négyzet, valahol még egy ilyen, s nincs 4×4-es négyzet.

Az első esetben a 49=16+9+9+4+4+4+1+1+1 felbontás, a másodikban 49=9+9+4+4+4+4+4+4+1+1+1 felbontás lehetséges (s csak ezek), így 3-nál kevesebb 1×1-es négyzettel valóban nem lehet lefedni.

Végül most már némi rajzolgatással fel lehet rajzolni az összes lehetséges helyzetet. Az 1. helyzet az 1. ábrán látható, a 2.-at ebből úgy kapjuk, hogy az o-val jelölt négyzetet 1-gyel lejjebb toljuk (azaz kicseréljük az alatta levő 2 db 1x1-essel.) A 3. helyzet a 2. ábrán látható, a 4.-et ebből úgy kapjuk, hogy az o-val jelölt négyzetet 1-gyel jobbra toljuk. Az 5. helyzet a 3. ábrán látható, ebből a 6. az o-val jelölt négyzet balra tolásával nyerhető. Végül a 7–8–9–10. helyzetet az 1–2–3–4. helyzetből kaphatjuk meg oly módon, hogy a 4x4-es négyzetet felosztjuk 4 db 2x2-es négyzetre. Több (lényegesen eltérő) helyzet nincs, erről az I. és II. eset kielemzésével lehet könnyen meggyőződni.

PRIMO-NYERŐ 2. feladat

Feladatunk szövege lehet, hogy sokak számára ismert: egy ember a Föld egyik pontján áll. Elindul, s megy 1 km-t dél felé, majd 1-et kelet felé, s ezután 1-et észak felé; így éppen visszaérkezik a kiindulási helyére.

Adjuk meg az összes olyan pontját a Földnek, ahonnan indulhatott!

Megjegyzés: a Földet gondoljuk szabályos gömbnek, északnak pedig az északi sark felé mutató irányt nevezzük, nem a mágneses északi pólus felé mutatót.

PRIMO VAN

A ZSÁKBAN

Kérjük levágni és a borítékra felragasztani!
Beküldési határidő: augusztus 10.

BIT-LET Szerkesztőségünk címe: ÖTLET Budapest 1986. Szerkesztő: Angyalosi László. Művészeti szerkesztő: Pribelszky Pál
Tördelő: Domokos Imre. Hírrovat: Csányi György. Vállató: Pogány György. Sorvezető: Székely Jenő. Posta: Halász Péter